DM 5,–
öS 43,–/Sfr. 5,–

HAPPY-COMPUTER

4|84 APRIL

B 2609 E

Daten- und Programmaustausch für jedermann

So telefonieren Computer miteinander

Akustikkoppler im Test

★

Listing des Monats: Maus

Gute Spielidee, schöne Grafik

★

Erfahrungen mit Atari 600/800 XL

★

Am TI 99/4A getestet:

4-Farbplotter als Billig-Drucker

★

Jede Menge Listings mit Programmbeschreibung:

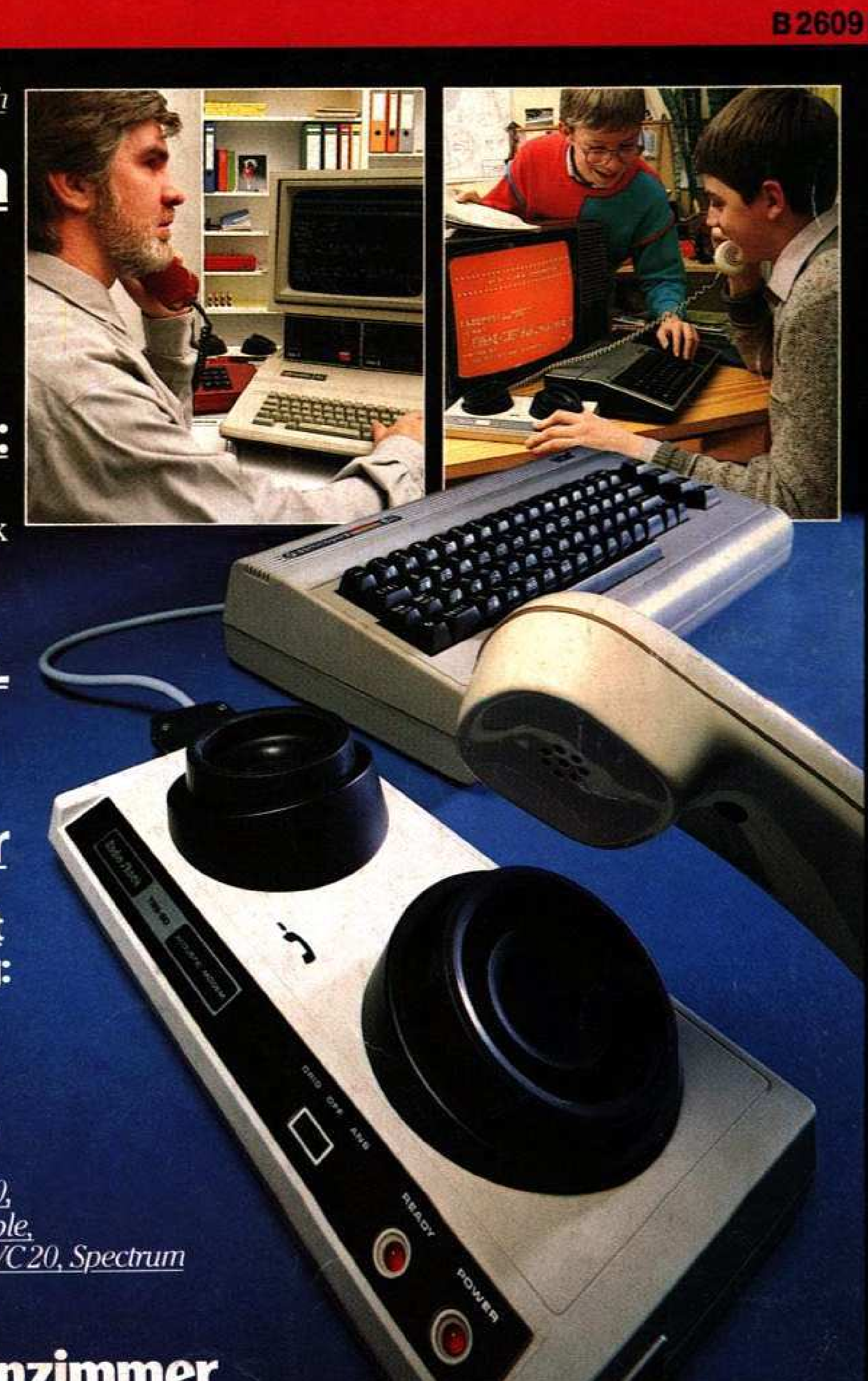
- ★ Arche-Noah-Spiel: Schafe verladen
- ★ Softscroller
- ★ Uhr für Fotolabor

und noch viel mehr Programme sowie Software-Tests, Tips und Tricks für Commodore 64, TRS 80, Color Genie, Atari, TI 99/4A, Apple, PC 1500, ZX 81, MZ 700, PC 1251, VC 20, Spectrum

★

Test: Flugsimulatoren

Fliegen im Wohnzimmer



Jörg Ilgen



Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER Mitmach-Karte HAPPY-COMPUTER

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** ______

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: ______

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: ______

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von HAPPY-COMPUTER beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER ANZEIGEN-AUFTRAG FÜR DIE FUNDGRUBE HAPPY-COMPUTER

☐ **JA,** ich möchte die Gelegenheit nutzen und in der nächsten erreichbaren Ausgabe von Happy-Computer eine private Kleinanzeige für nur DM 5,- veröffentlichen.
Der folgende Text (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben) soll unter der Rubrik ______ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore etc.) erscheinen:

☐ Den Anzeigenpreis von DM 5,- habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Markt & Technik, Happy-Computer)
☐ DM 5,- in Briefmarken oder Bargeld liegen bei
☐ DM 5,- als Scheck liegen bei

Datum Unterschrift

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ______

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Bitte frei- machen

Postkarte Antwort

HAPPY-COMPUTER

FUNDGRUBE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen: (Absenderangabe nicht vergessen):

In dieser Ausgabe war besonders gut: ______

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ______

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen!

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Bitte frei- machen

Postkarte Antwort



Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

INHALT



Listing des Monats: 2000 Mäuse für »Mäuse im Computerlabyrinth« 37

Tips und Infos für Atari-XL-Besitzer 34

»Schafe verladen« können Sie wie Noah einst in die Arche — mit dem Spectrum 65

Grafik

Spiele

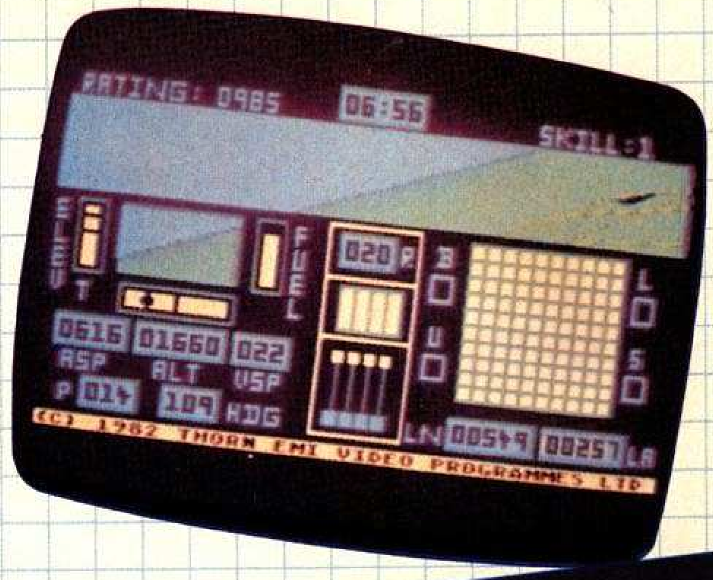
Tips & Tricks

Software-Test

Leser testen Spiele

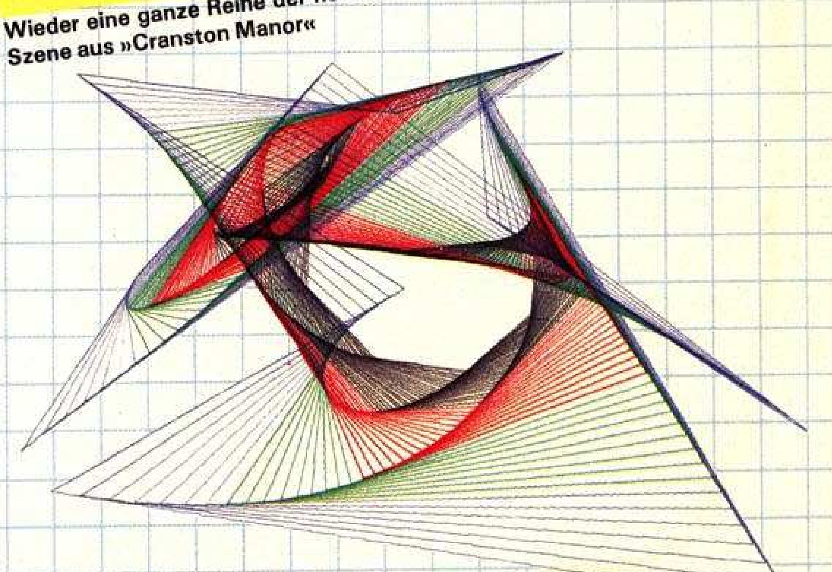
Rubriken

Mit diesem Flugsimulator heben Sie glattweg ab: »Flugkapitän« für Atari-Computer 135





Wieder eine ganze Reihe der neuesten Spielehits stellen wir vor — hier eine Szene aus »Cranston Manor« ab Seite 121



Der CGP-115 Vier-Farb-Plotter als Drucker für den TI 99/4A und wie man ihn anschließt 26

Online?

Amerika, Du hast es besser: Wenn in den USA ein Computerbesitzer mit anderen Anwendern desselben Modells Kontakt aufnehmen, Software tauschen oder die neuesten Informationen haben will, dann kann er — nach Kauf eines der billigen Modems — zum Telefonhörer greifen und über eines der Netzwerke Verbindung mit der Informationszentrale eines Computerclubs oder Herstellers aufnehmen. Was Commodore vorgemacht hat — produktspezifische Informationen und Erfahrungsaustausch von Computer zu Computer — bieten jetzt auch, jeweils über das Netzwerk Compuserve, Epson mit einer »Epsonline« und Coleco mit einem Service namens »Adam online«. Das Angebot ist sehr ähnlich: Es gibt Software, Produktinformationen, Bedienungs- und Service-Hinweise, Adressen von Benutzerclubs, Hinweise auf interessante Veranstaltungen, ein »Bulletin Board« (hier können die Teilnehmer Nachrichten hinterlassen), sowie eine Liste der am häufigsten gestellten Fragen und die Antworten darauf. Solche Einrichtungen wären auch in Deutschland nützlich. Aber die Benutzerclubs sind offenbar zu klein — und die Hersteller warten vielfach auf die Einführung des Bildschirmtext-Dienstes. Btx böte sich als elegante und billige Methode zwar an — aber erst, wenn der Dienst 1985 bundesweit eingeführt ist und wenn es preiswerte Btx-Module für die gängigen Kleincomputern gibt.

Wer mit Datenfernübertragung experimentieren will, greift am besten auf einen billigen Akustikkopper — die Preise beginnen bei rund 350 Mark — zurück. Um denen Starthilfe zu geben, die auf diesem Weg Informations- und Programmtausch suchen, sind wir bereit, im Leserforum künftig versuchsweise Namen, Telefonnummern und Hardwarekonfiguration von DFÜ-Interessenten zu veröffentlichen.

Michael Pauly, Chefredakteur



Ferien mit dem Computer

Die Idee kommt — wie auch anders — aus USA und hat auch hierzulande natürlich schnell Freunde gefunden: Die Rede ist von Computercamps. Wißbegierige aller Altersklassen — vor allem aber Jugendliche — werden hier in den Ferien in individuellen Kursen spielerisch an den Computer herangeführt oder können ihre bereits vorhandenen Kenntnisse vertiefen. Neuester Anbieter auf dem noch jungen Markt ist das Computercamp Ferienzentrum Schloß Dankern, das zum ersten Mal bereits Ostern gestartet wird. Ort der Handlung: Das Emsland. Laut Planungsteam legt man hier besonderen Wert auf sorgfältige Soft- und Hardware-Auswahl und vor allem auf das »richtige« Freizeitangebot. Nomen ist eben Omen. Besonders originell: Gewohnt wird nicht in Hotels oder Jugendherbergen, sondern etwas »lockerer« in Ferienhäusern (vier bis sechs Personen). Für weitere Informationen wendet man sich an: Planungsbüro Computercamp Ferienzentrum Schloß Dankern, Holztwiete 4 D, 2 Hamburg 52, Tel. (040) 827942.

Programme duplizieren ja — Design duplizieren nein?

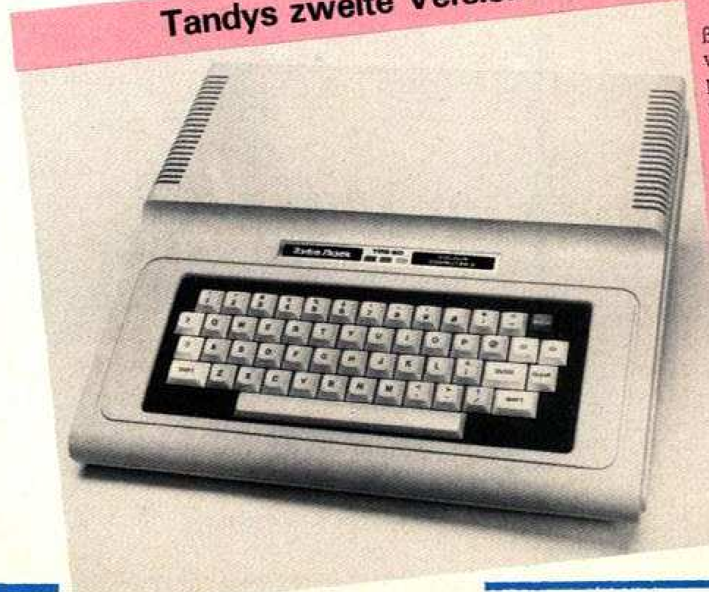
Nachdem Unimex kürzlich ein Kopiergerät für Atari-Module auf den Markt gebracht und augenscheinlich auch recht gut verkauft hatte, zog Atari vor Gericht. Kein Wunder, das Kopiergerät SP 280 versprach den Besitzern schnelle Amortisation des Kaufpreises. Ergebnis nach Angaben von Unimex: eine einstweilige Verfügung. Allerdings soll das Gericht dem Hersteller des SP 280 nur den Vertrieb in der jetzigen äußeren Gestaltung untersagt haben. Atari hingegen verweist im Zusammenhang mit der Veröffentlichung zum Unimex-Kopiergerät SP-280 in Ausgabe 3/84, Seite 13, ausdrücklich darauf, daß Kopien für gewerbliche Nutzung und Gratisweitergabe rechtlich eindeutig untersagt sind.

Computer-Flug

Der Flight Simulator für den IBM-PC ist inzwischen auch für den Apple und den Commodore lieferbar. Bei einer »Film«-Grafik von sechs Bildern pro Sekunde kann der Anwender in einer simulierten Piper 181 Cherokee Archer über 3D-Landschaften fliegen. Mehr als 80 Flugplätze, zwischen Los Angeles und New York angesiedelt, sind abgespeichert. Der Programmablauf soll so realistisch gestaltet sein, daß ein Flug von Chicago nach Seattle mehrere Stunden dauert. Alle Jahres- und Tageszeiten sowie Wetterverhältnisse können simuliert und in den Flugablauf einbezogen werden. Also — Anschnallen nicht vergessen.

Info: Eurosoft, Theodor-Körner-Str. 5, 4220 Dinslaken 1, Tel. (02134) 52782

Tandys zweite Version vom Color Computer



Die Neuvorstellungen reißen bei Tandy nicht ab. So wurde ein neuer Color Computer 2 vorgestellt. Dieser neue Heimcomputer arbeitet mit »Standard Color Basic« (8 Farben). In der Grundversion bietet er 16 KByte Speicher und kostet 748 Mark. Als Extended Version besitzt er erweiterte Möglichkeiten zur Programmierung, wie zum Beispiel PEEK, POKE, USR, Variablen mit mehr als zwei Zeichen, Tabellenspeicherung von Datensätzen mit mehr als 255 Zeichen, TRACE und zusätzliche Editier-Funktionen. Mit dieser Ausstattung liegt sein Preis bei 948 Mark. Beide Modelle sind softwarekompatibel.

Die Atmosphäre von Computermessen muß nicht immer seriös und trocken sein. Das bewies die Sinclair Micro-Fair in London, ein »Basar« für ZX81- und Spectrum-Fans.

Mehr Basar als Messe

London, 14. Februar 1984: Eine riesige Menschenmenge wälzte sich durch das Alley Palace in London, ein altertümliches Gebäude, in dem die Sinclair-Microfair, eine Messe speziell für Sinclair-Fans, stattfand. Neben Hardware — hier gab es Unmengen von Interfaces für alle möglichen Zwecke zu sehen — und Software — hier standen eindeutig die Spiele im Vordergrund — ist mir ein Interface für Shugart-Kompatible Diskettenlaufwerke aufgefallen. Es ermöglicht den Anschluß von 5¼-Zoll-Laufwerken mit einer Speicherkapazität von etwa 97 KByte an den Spectrum. Auch ein Monitor wurde für den Spectrum angeboten. Zwar etwas teuer, aber die Bildqualität wird durch diesen Zusatz erheblich erhöht. Der Anschluß erfolgt über den Busausgang auf der Rückseite des Spectrum. Das zugehörige RGB-Interface ist im Monitorgehäuse untergebracht, der Preis beträgt etwa 250 Englische Pfund.

Ein wenig in Verwunderung geriet ich, als ich auf einem großen Plakat den Schriftzug »Universelles Kopierprogramm für den Spectrum« las. Es stellte sich mir natürlich die Frage, ob damit wohl ein wirkliches Kopierprogramm für professionelle Software gemeint war. Es stellte sich heraus, daß es speziell diesem Zweck dient, und darauf war auch der massenhafte Ansturm der Spectrum-Fans zurückzuführen. Dieser Händler hat gewiß keine Absatzprobleme mit seinem Produkt. Bei uns würde das sicherlich rechtliche Konsequenzen haben, da das Kopieren — außer für den Privatgebrauch — verboten ist. Exotisch: ein Interface mit arabischen Zeichensatz, dazu eine arabische Tastatur.

(wb)

Der neue von Sinclair

Unter 2000 Mark soll er kosten, der QL (Quantum Leap) von Sinclair, obwohl vom Preis her in der gehobenen Heimcomputerklasse angesiedelt, soll er die Leistung von typischen Personal Computern haben.

Interesse erweckt der »QL« aufgrund seines Preis-/Leistungsverhältnisses in der Branche sicher zurecht: Er wird geliefert mit einem 128 KByte RAM (Random Access Memory/Schreib-Lese-Speicher), der auf 640 KByte RAM hochgerüstet werden kann, und zwei eingebauten 100-KByte-Microdrives (Laufwerke für Endloskassetten; vom Aufzeichnungsformat jedoch nicht kompatibel mit den Microdrives für den Spectrum), hochauflösender Grafik (512 x 256 Bildpunkte/4 Farben und 256 x 256 Bildpunkte/8 Farben) und einer professionellen Tastatur mit 65 Tasten (einschließlich 5 Funktionstasten). Mit dem »QL« werden ebenfalls standardmäßig vier, von Psion geschriebene, integrierte Softwareprogramme (Textverarbeitung, Terminplanung, Datenverarbeitung und Grafik) geliefert. Bei dieser built-in-Software soll der Benutzer in den Genuß von Multitasking und Windows kommen. Merkmalen, die bisher meist nur auf erheblich teureren Computern üblich sind. In einem 32 KByte ROM (Read Only Memory/-Lesespeicher/Festwertspeicher) befinden sich in der Standardversion das überarbeitete Betriebssystem Q-DOS von Sinclair sowie das neue Super-Basic, das eine erhebliche Verbesserung des Spectrum-Basic beinhalten soll. Bildschirm, Drucker und zusätzliche Speicherausrüstungen müssen extra bezahlt werden.

Herz des »QL« ist ein 68008-Prozessor (läuft mit einer Taktfrequenz von 7,5 MHz). Der 68008-Chip ist von der Architektur her ein 32-Bit-Prozessor mit einem 8-Bit-Datenbus.

An der Rückseite des »QL« befinden sich neben Ausgängen für RGB-Monitor und Fernseher neun peripheral/expansion Ports (für interne Erweiterungen, zusätzliche Microdrives, Rom Cartridge, serielle Schnittstelle, lokales Netzwerk und für Joysticks). Über zwei Standard-RS232C-Schnittstellen können Drucker, Modems sowie Fernseh- oder RGB-Monitore angeschlossen werden.

Der »QL« mißt 138 mm x 46 mm x 472 mm; und wiegt knapp 1400 Gramm.

In England wird der »QL« zunächst nur über Postversand ab Ende Februar zu haben sein. Es ist eine Anfangsproduktion von 20000 Stück pro Monat vorgesehen, die in etwa einem Jahr auf 100000 ausgeweitet werden soll. Hergestellt wird der QL von Thorn-EMI in England. In Deutschland soll der »QL« ab Juli 1984 erhältlich sein. Voraussichtlicher Preis: Unter 2000 Mark.

(eb)

Aktuelles

Neues aus USA

Spielerparadies Las Vegas, USA: Computer und Software bestimmen das Bild der größten US-Messe für Unterhaltungselektronik, der Consumer Electronics Show (CES). Was gab es außer den neuen Commodore Computern — wir berichteten darüber bereits in der letzten Ausgabe — noch an interessanten Neuigkeiten?



Versteckt zwischen Autoradios und Zubehör: Der MSX-Computer von Yamaha



MSX-Computer bei Spielehersteller Activision



Spectravideos MSX-Computer SVI-728

Fast 100000 Besucher kamen im Januar nach Las Vegas zur größten Messe für Unterhaltungselektronik. Den klassischen Produktbereichen Hi-Fi und Video stahlen die Heimcomputer oder besser die Software für diese Computer die Show. Hier zeigt sich ein deutlicher Trend: Nicht die Hardware, sondern die Software wird in Zukunft nicht nur der entscheidende Umsatzträger, sondern auch derjenige Bereich sein, auf dem die meisten interessanten Neuerungen zu erwarten sind.

Die Hauptattraktionen der CES waren ohne Zweifel die neuen Commodore-Computer 264 und 364 — wir haben in Happy-Computer, Ausgabe 3/84 auf Seite 10 bis 12 bereits ausführlich darüber berichtet.

Enttäuscht wurden dagegen all diejenigen, die auf den großen MSX-Boom gewartet haben. Neben dem MSX-Computer von Panasonic und dem Hitbit von Sony, die auf dem Stand von Spielhersteller Activision zu sehen waren und mit denen man bei Activision wohl beweisen wollte, daß man mit Spielen für den erwarteten MSX-Ansturm gerüstet sei, war nur der MSX-Computer von Yamaha zu sehen. Schwer zu entdecken war er zudem auch noch: bei dem Autoradio-Spezialisten Ultimate. Datenblätter gab es keine, die Auskünfte der beiden japanischen MSX-Betreuer waren mager: eingebauter Soundsynthesizer, voraussichtlicher Preis: 250 bis 300 Dollar.

Der einzige MSX-Computer, der in größerer Zahl zu sehen war und zu dem es ein Datenblatt gab, war der SVI-728 MSX von Spectravideo. Es ist schon etwas verwunderlich, wenn ausgerechnet eine amerikanische Firma einen Computer zeigen kann, der über einen Standard verfügt, der von japanischen Firmen initiiert wurde. Preise wurden bei Spectravideo nicht genannt, dafür aber einige Daten: MSX-Basic in ROM, 32 KByte ROM (erweiterbar auf 96 KByte), 80 KByte RAM (erweiterbar auf 144 KByte), eingebautes CP/M, Grafik und Ton, schreibmaschinenähnliche Tastatur mit separatem numerischen Tastenblock.

Dem Beispiel von Coleco folgend, kündigte Spectravideo für unter 600 Dollar ein »Familienpaket«, bestehend aus SVI-328 Mark II Personal Computer, Erweiterungsmodul, Kassettenrecorder, 80-Zeichen-Matrixdrucker, Parallel-Interface, Joystick und drei Programmen (Textverarbeitung, Spiel, elektronisches Tagebuch) an.

Ein interessanter Computer wurde von einer britischen Firma, Elan Enterpri-

◄ 360 KByte-Diskettenlaufwerk für den Adam



Super-Homecomputer aus England: Elan Enterprise ▼



se, vorgestellt: der Elan Enterprise 64 (64 KByte RAM, 290 Dollar). Über 128 KByte RAM verfügt der Elan Enterprise 128; sein Preis: 435 Dollar. Die wichtigsten Merkmale: Tastatur mit 69 Tasten (acht Funktionstasten), eingebauter Joystick, RAM-Bereich erweiterbar auf 4 MByte, 32 KByte ROM, eingebautes Basic, Textverarbeitungs- und Grafikprogramm, Anschluß an Fernsehgerät, zwei Kassettenrecorder-Interfaces (eine Anzeige gibt Auskunft, ob die Lautstärke am Kassettenrecorder richtig eingestellt ist), Stereo-Tonausgang (mit Lautsprecher oder Kopfhöreranschluß), serielle (RS 423) oder parallele (Centronics) Schnittstelle, Steckplatz für ROM-Module (bis zu 64 KByte je Modul), Netzwerkfähigkeit (durch dreiadrige Verbindungen können bis zu 32 Elan Enterprise zusammengeschlossen werden). Das Bildschirmformat: 56 Zeilen à 84 Zeichen, die Grafikauflösung: 672 x 512 Bildpunkte, maximal 256 Farben, vier Soundgeneratoren mit acht Oktaven und Ausgang sowohl über Fernsehgerät als auch über Stereoanlage. Als Option gibt es eine Einheit für den Anschluß von Erweiterungen, eine RAM-Erweiterung, eine separate Stromversorgung für Peripherie und Erweiterungen und 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerke.

Aus Hongkong kamen neben dem »Me-too«-Heimcomputer Galaxie 80 (69 Dollar, Z80, 16 KByte ROM, eingebautes Basic, 16 KByte RAM, erweiterbar auf 40 KByte, 16 Zeilen à 32 Zeichen, Grafik: 128 x 64 Bildpunkte) zwei neue Modelle von Video Technology: der Laser 2001 und 3000. Der 2001 geht wohl eher in Richtung Spiele; davon zeugen zwei Erweiterungseinheiten, die es erlauben, Coleco- und Atari-Videospiele einzusetzen. Die wichtigsten Daten: 6502A-CPU, 16 KByte ROM mit Microsoft-Basic, 4-Kanal-Tongenerator, 16 KByte RAM, 16 KByte Video-RAM, Gummitastatur, 24 Zeilen à 36 Zeichen, 16 Farben, Grafik: 256 x 192 Bildpunkte; zwei Joysticks sind im Preis eingeschlossen. Als Option Printer/Plotter, Kassettenrecorder, Diskettenlaufwerke mit Controller und Lichtgriffel. Die notwendigen Schnittstellen sind bereits im 2001 integriert.

Der Laser 3000 ist Apple-II-kompatibel und verfügt über eine schreibmaschinenähnliche Tastatur. Seine wichtigsten Merkmale: 6502A-CPU, 64 KByte RAM (bereits auf der Grundplatine erweiterbar auf 192 KByte), 24 KByte ROM mit erweitertem Microsoft-Basic, 24 Zeilen à 40 oder 80 Zeichen, Grafik: maximal 560 x 192 Bildpunkte (je nach Anzahl der Farben), acht Farben, 4-Kanal-Tongenerator, Kassettenrecorder, Drucker- und serielles Interface bereits eingebaut. Als Option gibt es Joystick-Interface, Floppy-Disk-Controller, Diskettenlaufwerke, Farbmonitor, Erweiterungsbox zum Anschluß von Apple-Peripherie, Kassettenrecorder, Drucker, Printer/Plotter, Lichtgriffel, Joysticks, Akustikkoppler und CP/M-Erweiterungsmodul.

Auch Coleco hatte für den Adam etwas neues zu bieten: unter anderem ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität für unter 400 Dollar, eine Vereinbarung mit Digital Research über Personal CP/M (unterstützt Adam's Wafertape- und das neue Diskettenlaufwerk) und — zusammen mit Compuserve — Adam On-line (Informationen über Adam und Informationsaustausch zwischen Adam-Benutzern über Telefonmodem). Einen ähnlichen Service, ebenfalls zusammen mit Compuserve, bietet auch Commodore.



Der Laser 2001 mit Adapter für Coleco-Spiele

Bei Apple gab es unter anderem die langerwartete Maus für den Apple II zusammen mit dem neuen Grafikprogramm Mousepaint zu sehen; Preis: noch nicht bekannt. An Peripheriegeräten gab es den Imagewriter, einen 180 cps (Zeichen pro Sekunde) schnellen Matrixdrucker für Apple II/III, Lisa und den neuen Macintosh (vergleiche Computer persönlich, Ausgabe



4). Auflösung: 72 bis 160 Bildpunkte pro Zoll (2,54 cm); Preis: 675 Dollar. Speziell für »vorführreife« Grafiken im Zusammenhang mit Apple Business Graphics, Apple Logo und anderen grafikorientierten Programmen, sei der Farbplotter, Modell 410, entwickelt worden; Preis: zirka 995 Dollar.

Gefragt: Erweiterungen und Peripherie

Welche die beliebtesten Heimcomputer in den USA sind, läßt sich relativ leicht an der Zahl der unabhängigen Firmen feststellen, die Erweiterungen und Peripherie für eben diese Computer anbieten. So hat sich Cardco auf Erweiterungen für den Commodore 64 und den VC 20 spezialisiert. Das Angebot reicht von Expansionboards über Druckerinterfaces bis zu Lichtgriffeln. Besonders interessant für Commodore-64-Freunde ist sicher das Cardboard 5, eine Erweiterung des Cartridge(Modul-)Steckplatzes um fünf, mit Schaltern anwählbare, Steckplätze (zirka 80 Dollar). Von MSD gibt es für die gleichen Rechner neben Erweiterungskarten und diversen Schnittstellen auch anschlußfertige 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke (170 KByte). Preis: 399 Dollar für ein Laufwerk, 695 Dollar für ein Doppellaufwerk.

Die Produktpalette von Rana umfaßt Apple-, Atari- und IBM-PC-kompatible Diskettenlaufwerke zwischen 349 und 1550 Dollar (2,5 MByte auf einer Diskette für den IBM-PC). 1795 Dollar kostet Rana 8086/2, eine Einheit, mit der es möglich ist, auf dem Apple II MS-DOS-Programme zu fahren. Diese Einheit beinhaltet die 8086-CPU, zusätzlichen RAM-Speicher, Stromversorgung, Interface und Kabel für die Verbindung zum Apple II sowie zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke (320 KByte je Laufwerk).

Ebenfalls auf anschlußfertige Diskettenlaufwerke hat sich Concorde spezialisiert: 5¼-Zoll-Floppy-Disk-Laufwerke ab 163 KByte (235 Dollar) für Apple II, IBM-PC/XT, TRS-80, TI 99/4A, Commodore- und Atari-Computer.

Calling Four heißt eine Erweiterungskarte von Discwasher für 70 Dollar, die aus einem Apple-II-Joystick-Anschluß vier macht. Jeder dieser vier Anschlüsse kann softwaremäßig adressiert werden; damit können verschiedene »Spielelemente« wie Joystick, Rollkugel oder Joyboards gleichzeitig oder abwechselnd »bedient« werden.

Groß war das Angebot an Lichtgriffeln: Am interessantesten ist aufgrund der mitgelieferten Software wohl der Gibson Lightpen für Apple II, IBM-PC, PC junior und Commodore-Computer. Preis: um die 300 Dollar. Die Software, die mit diesem Lichtgriffel arbeitet, wird ähnlich der sein, die es für das Koala-Pad — das ein Renner unter den Eingabegeräten für Heimcomputer zu werden scheint — gibt. Für den Commodore 64 bietet Inkwell Systems das Grafikprogramm Flexidraw mit Lichtgriffel an. Interessant: Das Zusatzprogramm Penpal erlaubt das Übertragen von Bildern zu anderen Commodore-64-Computern über Modem — und zwar in dem Moment in dem das Bild entsteht.

Billigst-Thermodrucker gab es bei Alphacom zu sehen: 99,95 Dollar kostet der Alphacom 42 (40 Zeichen pro Zeile) inklusive Kabel für Atari- und Commodore-Computer (für TI 99/4A: 119,95 Dollar). 169,95 Dollar sind für den Alphacom 81 (80 Zeichen pro Zeile) zu zahlen, zusätzlich zwischen 44,95 und 59,95 Dollar (TI 99/4A und Apple) für ein Druckerkabel. (sc)

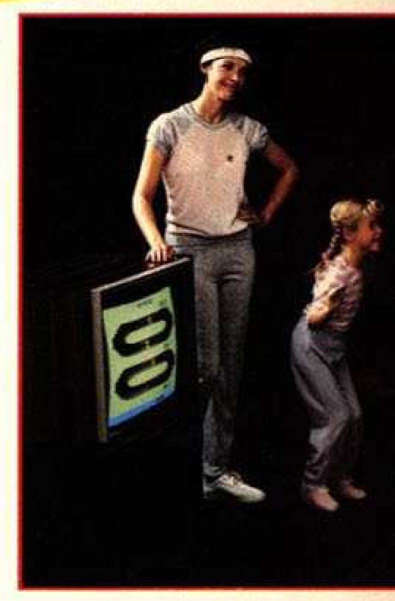
Aus der faszinierenden Palette von Spielen und Lernprogrammen, die auf der größten US-Show für Unterhaltungselektronik (CES) in Las Vegas vorgestellt wurden, präsentieren wir Ihnen hier die Leckerbissen.

Die realistische Simulation von sportlichen Ereignissen in Form von Computerspielen — darauf setzen viele bekannte Softwarehäuser als dem künftigen Hit unter den schießspielmüden Käufern.

Bild 1.
So realistisch haben sich noch nie Basketballspieler über den Bildschirm bewegt — »Dr. J and Larry Bird go one-on-one« von Electronic Arts



Bild 2.
Ein bißchen Aerobics gefällig? Aber diesmal nach den Anweisungen der computeranimated Frau auf dem Bildschirm — Spinnaker will Bewegung in die lahmen Knochen der sitzenden Computerspieler bringen



Wer sich in den olympischen Disziplinen trainieren will, dem eröffnen sich mit entsprechenden Programmen verschiedener Hersteller, zum Beispiel Epyx, alle Möglichkeiten, wenn auch nur auf dem Bildschirm. Geworben wird für einzelne Programme mit prominenten Sportlern als Zugpferden und mit dem Hinweis

Spielen, entspannen und lernen

auf die bei bisherigen Videosportspielen noch nicht erreichte Qualität in der Animation der Bildschirmspieler. »Dr. J and Larry Bird go one-on-one« von Electronic Arts (Atari, Commodore 64, IBM PC; Bild 1) wird als das erste und heißeste Basketballprogramm angekündigt, das die Fans von Sportspielen je gesehen haben. Das Designing Team von Electronic Arts hat lange mit Basketballprofis zusammengearbeitet, ihre Bewegungen studiert, mit ihnen gesprochen, sie in Aktion fotografiert, ihren Spielstil analysiert etc. — kurz alles an Material zusammengetragen, um dem Anspruch der verblüffend echten Simulation tatsächlicher Spielbedingungen möglichst nahe zukommen.

Dennoch, ein bißchen Sport und Bewegung tut auch dem eingefleischten Computersportspieler gut — aber auch für diesen gibt es schon etwas: Das »Aerobics«-Programm (Atari, Commodore 64) von Spinnaker benutzt den Computer als Animator, bewegen soll sich jedoch der Spieler vor dem Bildschirm. Man wählt per Menü ein den persönlichen Bedürfnissen und Konditionsbedingungen entsprechendes Trainingsprogramm und versucht nun exakt das nachzumachen, was die Bildschirmfrau an Bewegungen nach einer heißen Synthi-Musik vorführt (Bild 2). Abgesehen von der Bewegung, ist dieses Programm gedacht als unterhaltsamer Einstieg in den Umgang mit dem Computer: »Ein wahrer Segen für alle Non-Computer-Leute, insbesondere für Frauen« — so jedenfalls sieht es der Managing-Direktor von Spinnaker. Zu schweißtreibender Bewegung gelangt man beim Computerspielen auch, wenn man die Jogger Matte von Exus mit den dazu angebotenen Spielen erwirbt (Bild 3). Der Erfolg beim Spielen hängt von der Schnelligkeit des Spielers auf der Matte ab: Mit diesem ulkigen »Steuergerät« verwandelt sich das Zuhause in die private Turnhalle — gezeigt wurde es auf der CES für das Atari 2600 VCS, bald soll es auch für die Atari-Heimcomputer angeboten werden; samt der Spiele kostet es zirka 100 Dollar.



Bild 4. Relax von Synapse: Biofeedback mit dem Computer? Beobachten Sie am Bildschirm, wie Sie sich langsam entspannen.

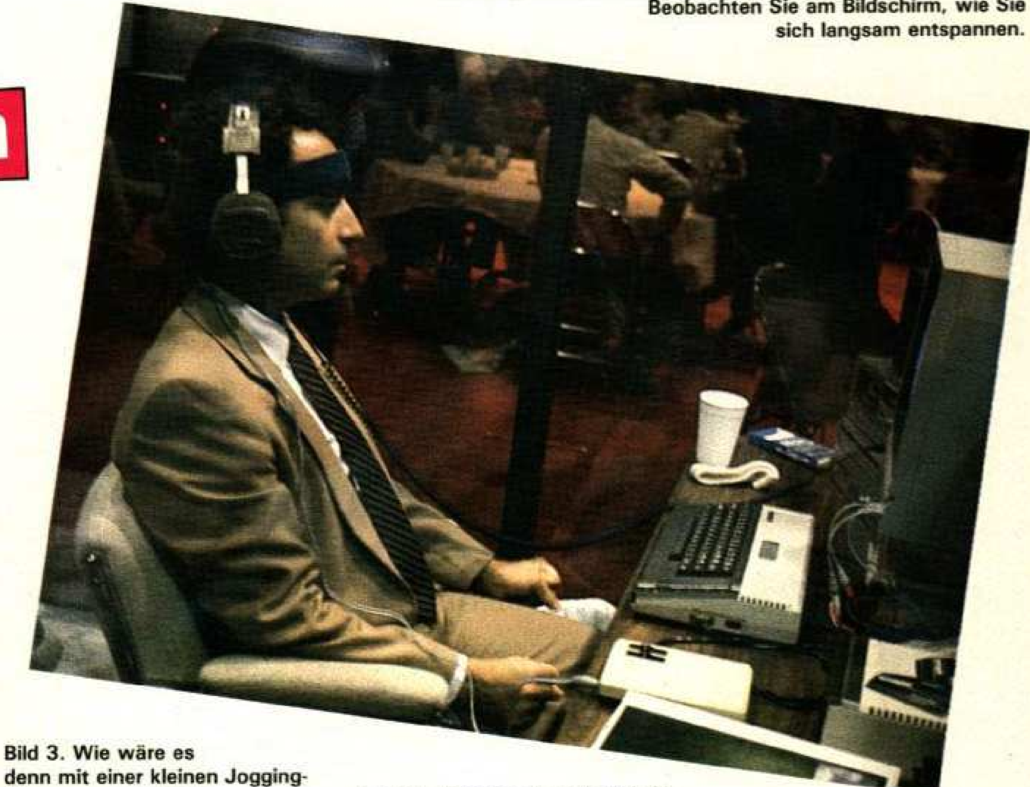


Bild 3. Wie wäre es denn mit einer kleinen Jogging-Übung, um maximale Punkterfolge bei Computerspielen zu erringen?

Aber auch diejenigen, die diese Abweichungen von bekanntem Computerspielvergnügen nur verächtlich belächeln, können sich darüber freuen, daß ihre Spielerhände bald auch hier neue, heiße Joysticks fest

Aktuelles

umklammern können. Wico zeigte einen neuen analogen Joystick für den Apple und den IBM-PC an (Bild 4); die Umsetzung der Bewegungen des Steuerknüppels ist wirklich faszinierend.

Der »Superchamp« von Championship Electronics (Atari- und Commodorehomecomputer, TI 99/4A mit entsprechendem Adapter; 16.95 Dollar) wird sicher nicht zuletzt seine Fans finden, weil er in seinem Gehäuse ein zirka 3.50 m langes Kabel birgt, das sich nach Gebrauch automatisch wieder aufwickelt (Bild 3).

Marvel-Comics als Adventures

Für die Fans von Abenteuerspielen gab es noch einen besonderen Leckerbissen: Scott Adams, der Gründer von Adventure International, hat die Lizenzrechte für das Marvel-Universum erworben und wird nach seinen Vorstellungen Adventures für Homecomputer mit den Helden der Marvel Comics entwerfen, mindestens zwölf der wesentlichen Figuren dieser Marvel-Welt werden mit ihren Abenteuern zu eigenen Spielen gestaltet mit wirklich atemberaubender Grafik — im Mai wird das erste Adventure dieser Serie auf den Markt kommen. Zu diesen Abenteuerspielen sollen auch eigene Comics erscheinen.

Bild 5. Der neue analoge Joystick von Wico für den Apple II und den IBM

Entspannungsware gefällig?

Wenn Sie von Computersportspielen oder heißen Action-Spielen oder auch von einem ganz »normalen« Bürotag völlig gestreßt sind, dann hilft Ihnen vielleicht die neue Biofeedback-Hard- und Software, die auf der CES auch gezeigt wurde. Synapse präsentierte das erste Produkt einer neuen Serie »Relax« (Atari, Commodore, Apple II, IBM PC, PC jr; Bild 6). »Relax« besteht aus einem Stirnband mit Sensoren, um die Muskelspannung zu messen, die auf dem Bildschirm in Kurvenform sichtbar gemacht und ausgedruckt werden kann, und einer Kassette mit einem Programm, das verschiedene Übungen enthält, um den Streß abzubauen. Per Kopfhörer hört man die Anweisungen für die einzelnen Übungen, versucht sie umzusetzen, um dann auf dem Bildschirm das Resultat seiner Entspannungsübungen verfolgen zu können. »Calmpute« von Thought Technology Ltd. bietet ebenfalls körpergesteuerte Hardware. Man legt die Hand auf ein Kontaktkissen, das wie ein Joystick an den Apple angeschlossen wird.

Je nachdem, wie erregt der Spieler ist, ändert sich die gelieferte Spannung. Während des Spielens wird die Anspannung des Spielers vom Computer analysiert und als individuelles Streßprofil ausgegeben.

Auf Disketten werden verschiedene Spiele geliefert. Obwohl der Spieler durch den Spielinhalt erregt wird, ist es das Ziel dieser Spiele, ganz ruhig zu bleiben. Um sich bei zu großer Anspannung wieder lockern zu können, können jederzeit beruhigende Bilder auf den Bildschirm geholt werden, denn je entspannter der Spieler ist, desto eher kann er gewinnen.



Bild 6. Der Superchamp Joystick von Championship Electronics bietet Ihnen 3,50 m aufrollbares Kabel

Lernprogramme — anspruchsvoller und unterhaltsamer als bisher

Lernen mit Spaß — das versprechen die immer zahlreicher werdenden Computerlernspiele für Kinder zwischen 3 und 18 Jahren — angesichts der durchaus zweifelhaften Qualität



Bild 7. Peanut Butter Panic von CBS: Beim Lernen ist Teamwork gefragt

vieler Lernspiele der ersten Generation verkam dieses Motto der Spielehersteller häufig zum leeren Anspruch. Auf der CES war das Angebot an qualitativ guten Lernspielen — der Spielhintergrund und der Lernstoff sind auf sinnvolle Weise miteinander verknüpft und der Lernstoff ist sorgfältig ausgewählt — schier unübersehbar. Inzwischen scheinen eine Reihe von Softwarehäusern auch mehr Wert auf übergeordnete Erziehungsziele zu legen, das heißt neben dem konkreten Lernstoff werden auch bestimmte soziale Fähigkeiten auf spielerische Weise vermittelt: Der Children's Computer Workshop in New York hat beispielsweise für Kinder des »Peanut Butter Panic« (Atari, Commodore 64, IBM PC jr.; Bild 7) entwickelt, das unter dem Label CBS Software vertrieben wird, bei dem die Kinder erkennen sollen, daß sie am erfolgreichsten die meisten Sterne fangen können, wenn sie gemeinsam ganz viele Peanutbuttersandwiches zubereiten und eine Strategie entwickeln, daß keiner von beiden zu dick oder zu dünn wird, um den Partner immer mit dem richtigen Schwung von der Wippe abzustoßen. Schon bald nach Spielbeginn wird den Kindern klar werden, daß sie zusammenarbeiten müssen, um die wertvollen Sterne zu fangen und dafür auch die Sandwiches teilen müssen — Teamwork wird in diesem Spiel belohnt. Ein Spiel also ohne High Score, sondern hier steht wirklich im Vordergrund, daß die Kinder auf unterhaltsame Weise aktiv lernen.

Sunburst, eine in Amerika im Schulbereich schon seit mehr als 10 Jahren für qualitativ gute Produkte bekannte Firma, hat auf der CES ihre neue Serie von Lernsoftware vorgestellt. Fünf Programme für Kinder von fünf Jahren bis zum Erwachsenenalter. Bevor diese Produkte auf den Markt gebracht wurden, sind sie »weltweit in Schulen« getestet worden — so der Direktor der Mikrocomputerabteilung. Tatsächlich haben die ersten vier Programme dieser Serie »Memory Castle, The Pond, The Factory und Teasers by Tobbs« 1983 von einer Gruppe von fünf pädagogischen Zeitschriften mit einer Leschaft von zirka 500000 Erziehern und Eltern den Preis für the »Best Microcomputer Software of the Year« bekommen.

Bei dem Programm »The Factory« zum Beispiel (Apple, Atari, Commodore 64, IBM PC, TRS 80 und TRS Color Computer; Bild 8), das für Kinder ab acht Jahre gedacht ist, geht es darum, die Fähigkeiten der Kinder bei Problemlösungen zu üben am Beispiel des äumlichen Vorstellungsvermögens. Die Kinder sollen eine Fabrik konstruieren, auf dem Bildschirm natürlich, mit allen Maschinen, die Materialien stanzen, schneiden, drehen etc., um verschiedene Produkte herzustellen. Zunächst werden die Kinder mit den Eigenschaften der Maschinen bekannt gemacht, bevor sie eine ganze Fabrik aus verschiedenen Maschinen aufbauen müssen. Und dann wird den Kindern vom Computer ein Produkt präsentiert und sie müssen am Bildschirm die Konfiguration von Maschinen rekonstruieren, die zur Herstellung dieses Produkts am Fließband nötig sind. Die Sunburst-Produkte werden in Lizenz von HES-Software vertrieben und werden bald auch auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Das in Amerika außerordentlich erfolgreiche Programm »Learning with Leeper« von Sierra-on-Line (Apple, Atari, Commodore 64) fand auf der CES ebenfalls großes Interesse. Das Programm vereinigt vier verschiedene Lernspiele mit faszinierenden Grafiken. Jedes Spiel zielt auf die Ausbildung einer besonderen Fähigkeit, Orientierungssinn entwickeln, Farben unterscheiden, Formen erkennen und Zahlen lernen — all das können die Kinder auf einfachste Weise lernen. Das Programm ist so gestaltet, daß die Kinder vor dem Umgang mit dem Programm keine langen Erklärungen brauchen, sondern sofort ihre eigenen Erfahrungen machen können. Auch dieses Programm wird bald auf dem deutschen Markt angeboten werden.



Bild 8. The Factory von Sunburst: Kinder bauen eine Fabrik am Bildschirm.

Gesehen hat man viele von ihnen — die meisten allerdings für Show-Zwecke. Sie können sich bewegen, sprechen und mit ihrem Arm greifen. Einer der interessantesten Vertreter ihrer Art war der RB5X von RB Robot Corporation (Bild 9), der eine eigene Robot Control Language hat. Diese »Robotersprache« erlaubt dem Benutzer, daß er seinen Roboter mit Hilfe von ganz gängigen englischen Worten und Sätzen programmieren kann (in Verbindung mit dem Apple II, IIe und bald auch dem IBM-PC). Er eignet sich deshalb auch besonders gut für Kinder als Einführung in die Programmierung, die begeistert sind, wenn der Roboter aufgrund ihrer Anstrengungen sich bewegt oder spricht. Für die Besitzer von Apple-Computern gibt es noch zusätzlich die Möglichkeit, daß der RB5X auf gesprochene Kommandos reagieren kann. In Zukunft soll er auch mit Logo zu programmieren sein und auch Feuergefahr erkennen oder im Ernstfall auch löschen können.

Bis man die persönlichen Roboter wirklich sinnvoll als nützliche Hausgenossen einsetzen kann, wird allerdings noch einige Zeit vergehen.

(eb)


Bild 9.
Mit dem RB5X von RB Robot Corporation macht das Programmieren für Kinder Spaß



Je mehr Heimcomputer es in unserem Land gibt, desto massiver wird der Wunsch vieler Computerfreunde, Programme und andere Daten mit Gleichgesinnten austauschen zu können. Der Rahmen örtlicher Clubs und Treffs ist dabei auf Dauer vielen entweder nicht bequem oder nicht befriedigend genug. Seien wir ehrlich: Da steht ein solches Wunderwerk modernster Computertechnik auf unserem Tisch und seine Produkte werden noch zu Fuß weitergegeben — ein untragbarer Zustand. DFÜ heißt das Zauberwort auch im Heimbereich seit die Post Akustikkoppler an beiden Enden der Telefonverbindung akzeptiert.

Jede Sekunde werden Millionen von Daten zwischen Computern ausgetauscht — nicht selten über Kontinente hinweg. Welchen Besitzer eines Heimcomputers würde es da nicht reizen, seinen Computer wenigstens an den Computer eines anderen Computerfreaks ein paar Straßen weiter anzukoppeln?

Theoretisch ist das ganz einfach. Schon wenn wir auf einem Drucker durch unseren Computer etwas ausdrucken lassen, müssen ja zuerst die dafür nötigen Daten über ein Kabel an den Drucker gesandt werden. Jeder Heimcomputer besitzt also — meist mehrere — Möglichkeiten, Daten nach außen zu übertragen. Einige Anschlüsse ermöglichen es dem Computer darüber hinaus, selbst Daten von außen aufzunehmen. So ein Anschluß ist zum Beispiel die serielle Schnittstelle. Wenn sie die übliche Norm für Computer erfüllt heißt sie »RS232C«.

An der Buchse dieser RS232C-Schnittstelle liegen die Daten in Form von schnell aufeinanderfolgenden elektrischen Impulsen mit einigen Volt Spannung an (Bild 1). Diese Impulse können nun ohne weiteres über eine Strecke von einigen zehn Metern auf einer Leitung übertragen werden. Wer also seinen Computer mit dem seines Freundes im Nebenhaus verbinden will und einen Draht zwischen den Wohnungen spannen kann, erreicht dies am billigsten durch die direkte Kopplung über die beiden Schnittstellen. Doch damit sind die Möglichkeiten einer »Fern«verbindung weitgehend erschöpft.

Hier bietet sich als Ausweg ein schon bestehendes und fast in jedem Haushalt vorhandenes Übertragungsnetz zur Nutzung an: Das Fernsprechnetz. Mit diesem wer-



den ja auch »Daten« übertragen, wenn auch in Form von menschlicher Sprache. Aus den physikalischen Eigenarten der Sprache — Frequenzumfang, hohe Redundanz etc. — ergeben sich aber eine ganze Reihe von technischen Eigenschaften des Fernsprechnetzes, die dieses für die Übertragung von digitalen Impulsen ungeeignet machen. Die wichtigste technische Einschränkung ist die seitens der Post, nach der keine direkte elektrische Ankopplung erfolgen darf (außer bei sehr teuren posteigenen Modems). Also bleibt nur eine Ankopplung über das eingebaute Mikrofon und die Hörkapsel.

Wenn ein Mensch spricht, besteht selbst ein einzelner Laut aus sehr vielen weitgehend gleichen akustischen Schwingungen (Bild 2). Tritt nun während des Sprechens eine kurze Störung im Telefonnetz auf, zum Beispiel in Form eines Knackens, dann wird man in der Regel den Teilnehmer am anderen Ende trotzdem noch einwandfrei verstehen können. Der Grund ist die hohe physikalische Redundanz unserer Sprache.

Wenn von hundert gleichen Schwingungen einer Informationseinheit (also eines gesprochenen Phonems) einige wenige durch das Knacken überdeckt werden, läßt sich aus den verbleibenden ohne Schwierigkeit der ursprüngliche Laut rekonstruieren (Bild 3). Unser Gehirn macht das tagtäglich bei unseren Gesprächen mit den Mitmenschen, wenn wir uns bei lautem Straßenlärm unterhalten. Der Nachteil dieser verschwenderischen Übertragungsmethode ist ihre geringe Geschwindigkeit.

Vergleichen wir Bild 3 einmal mit Bild 4, einem auf ähnliche Weise gestörten binären Datensignal, so sehen wir sofort, daß das ursprüngliche binäre Signal im Gegensatz zum Sprachsignal nicht mehr sicher erkannt werden kann. Unser normales Telefonnetz verfügt aber über eine ganze Palette von Störgeräuschen aller Art. Eine einfache Übertragung der Datenimpulse (in der Geschwindigkeit, die wir von der Übertragung zum Drucker gewohnt sind) würde also schnell scheitern. Da hilft auch die Zugabe eines »Parity«-Bits wenig, da der Computer damit nur feststellen kann, ob ein Bit falsch übertragen wurde, aber nicht welches.

Wollen wir also unsere Computersignale auf den für Sprachübertragung ausgelegten Leitungen des Telefonnetzes sicher übertragen, wandeln wir am besten unsere binären Signale in akustische um. Genau genommen vervielfachen wir damit nämlich jedes Bit auf die Anzahl der Schallschwingungen pro ursprünglichen Impuls. Wir erhöhen also die Redundanz und passen die Datenstruktur zugleich dem Übertragungsfrequenzbereich der Datenleitung an.

Betrachten wir die gleiche Idee zum besseren Verständnis noch von einer anderen Seite. Da wir kurze akustische oder elektrische Störungen wirkungslos machen wollen, muß jeder Binärimpuls so lange gedehnt werden, bis er erheblich länger als eine der üblichen Störung im Telefonnetz geworden ist. Die Dauer eines Binärimpulses ist aber gleich der Dauer eines Bit. Die Anzahl der übertragenen Daten pro Sekunde wird mit der Einheit »Baud« bezeichnet. Dies entspricht in unserem Fall der Zahl der Bits pro Sekunde (kann aber bei anderen Verfahren davon abweichen). Da Störungen im Telefonnetz nicht selten eine Dauer von 1 ms (eine tausendstel Sekunde) aufweisen, hat man sich für eine Übertragungsgeschwindigkeit von 300 Baud entschieden. Der kürzeste Datenimpuls dauert somit 3,3 ms. Mit dieser Anpassung der Impulsdauer haben wir aber unsere Daten immer noch in der Form digitaler Impulse vorliegen, wobei »digital« bedeutet, daß nicht die Höhe der Impulsspannung oder -form für die Aussagekraft entscheidend ist, sondern nur, ob eine negative oder eine positive Spannung ansteht.

Bei analogen Signalen sind im Gegensatz dazu gerade die Impulsform und -höhe von entscheidender Bedeutung (wie schon in Bild 2 zu erkennen ist). Digitale Impulse würden ohne vorherige Umwandlung durch das analog ausgelegte Telefonnetz verformt werden. Im Extremfall — wenn zum Beispiel viele gleichartige Bits aufeinander folgen würden — käme am anderen Ende der Leitung überhaupt nichts mehr an. Das beruht darauf, daß die Fernmeldeleitungen durch analoge Verstärkerstufen mit Wechselstromkopplung und die Bandpaß-Charakteristik der Leitung eine untere Grenzfrequenz besitzen.

Auch die Rechteckstruktur an

den Signalflanken bei wechselnden Bit-Werten kann nicht wiedergegeben werden, da diese Flanken genaugenommen aus der Summe sehr hoher Frequenzen bestehen, das Telefonnetz aber neben der unteren auch eine obere Grenzfrequenz besitzt. Die aus dem technischen Aufwand resultierende Bandbreite des Netzes beträgt in der Praxis 300 bis 3400 Hz. Sie ist ein Kompromiß zwischen Funktion und Aufwand. Sie entspricht dem Bereich, der übertragen werden muß, um gute Sprachverständlichkeit zu gewährleisten und die Sprachcharakteristik zu bewahren.

Akustikkoppler wandeln digitale Impulse in niederfrequente Töne um

Aus allen diesen Gründen müssen wir die digitalen Signale vor der Übertragung in akustische umsetzen. Dafür brauchen wir einen Akustikkoppler — ein Gerät, das äußerlich meistens aus einem eigenständigen Gehäuse mit zwei auffallenden Gummimanschetten besteht, in die ein Telefonhörer eingelegt werden kann.

Innerhalb dieser Manschetten, die den Telefonhörer vor den Geräuschen der Umwelt und diese vor dem Pfeifen des Modems bewahren sollen, befinden sich, in genau umgekehrter Anordnung wie beim Telefonhörer, ein kleiner Lautsprecher und ein Mikrofon.

Für die akustische Umsetzung bedient man sich eines Verfahrens, das »Frequency Shift Keying« heißt (abgekürzt FSK). Dabei wird den beiden möglichen logischen Pegeln der digitalen Datenimpulse (1 und 0) je eine bestimmte Frequenz zugeordnet (Bild 5). Für die Akustikkoppler hat man sich auf vier Frequenzen in zwei Paaren geeinigt. Wozu man zwei Frequenzpaare braucht, werden wir später noch sehen. Dem »1«-Bit entsprechen in Europa 1180 und 1850 Hz, dem »0«-Bit 980 und 1650 Hz.

Rechnen wir einmal kurz durch, wieviele akustische Schwingungen im ungünstigsten und im günstigsten Fall auf ein einzelnes Bit bei 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit entfallen. Die niedrigste Frequenz, 980 Hz, entspricht 980 Schwingungen pro Sekunde, also 980/300 = 3,3 Schwingungen pro Bit. Bei der höchsten Frequenz von 1850 Hz sind es immerhin 1850/300 = 6,2 Schwingungen. Die Rechnung zeigt uns zweierlei. Zum einen wird klar, daß bei den gleichen Shiftfrequenzen die Baud-Rate kaum erhöht werden kann, wenn das Prinzip noch funktionieren soll, zum anderen zeigt sie auch, daß die Schaltung am anderen Ende der Leitung im ungünstigsten Fall gerade drei Schwingungen zum Erkennen des binären Werts zur Verfügung hat. Da es sich hierbei in der Regel um Filterschaltungen handelt, die eine gewisse Einschwingzeit benötigen, sind drei Schwingungen das Minimum.

Und damit sind wir beim Empfänger angelangt. Natürlich muß dort das Signal wieder in die digitale Form gebracht werden, die der Computer gewohnt ist. Das niederfrequente Fernsprechsignal aus dem Hörer wird demoduliert (der vorherige Vorgang wird als Modulation bezeichnet, daher das aus beiden Wörtern MOdulation und DEModulation zusammengesetzte Kunstwort »Modem«). Dazu schickt man es durch parallel angeordnete Filter oder (in neueren Schaltungen) in PLL-Stufen. Je nach Frequenz wird entweder eine negative oder eine positive Ausgangsspannung erzeugt. Je höher der zusätzliche schaltungstechnische Aufwand ist, desto eher können Störimpulse ausgesondert werden. Ein besonders wichtiges Kriterium für die Funktionstüchtigkeit des Modems ist außerdem die Trennschärfe der Filter, auf die wir noch zu sprechen kommen.

Für schnellere Übertragungsgeschwindigkeiten müssen andere Techniken angewandt werden, wie zum Beispiel das »Phase Shift Keying« (kurz: PSK). Dann ist allerdings eine elektrische Kopplung mit dem Telefon unumgänglich, da zwar das Leitungsnetz mitspielt, aber die Phasenverschiebungen durch die akustischen Wandlersysteme — Hörkapsel und Mikrofon — zu groß sind. Weil diese direkt gekoppelten Modems (außer solche von der Post) ohnehin nicht erlaubt sind, wollen wir uns aber hier um dieses Verfahren nicht weiter kümmern. (Die maximale Baud-Rate liegt mit dieser Technik bei 1200 Baud.)

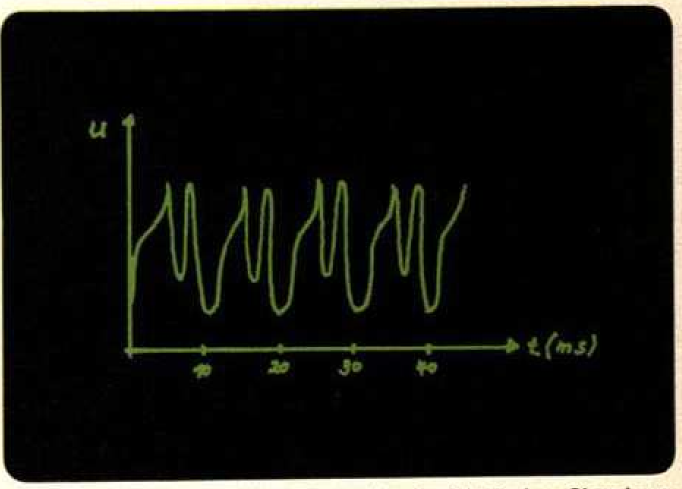


Bild 2. So sieht ein gesprochenes »i« als elektrisches Signal aus

Gleichzeitig oder nacheinander...

Es gibt drei Möglichkeiten, wie Computer miteinander sprechen: Einer spricht ständig und der andere hört nur zu, oder es spricht abwechselnd jeweils einer, oder beide sprechen zugleich — fast wie bei den Menschen. Für jede dieser Verfahrensweisen gibt es eine Bezeichnung: Simplex, Halbduplex und Vollduplex. Alle drei Betriebsarten sind seitens der Fernsprecheinrichtung möglich. Ein normales Telefongespräch unter Menschen läuft vollduplex ab. Die Worte werden gleichzeitig in beide Richtungen übertragen. Der so beliebte CB-Funk ist dagegen ein typisches Beispiel für Halbduplex. Solange man selber spricht, kann man den Gesprächspartner nicht hören. Das Fernsehen aber ist ein Beispiel für eine Simplexkommunikation (mit

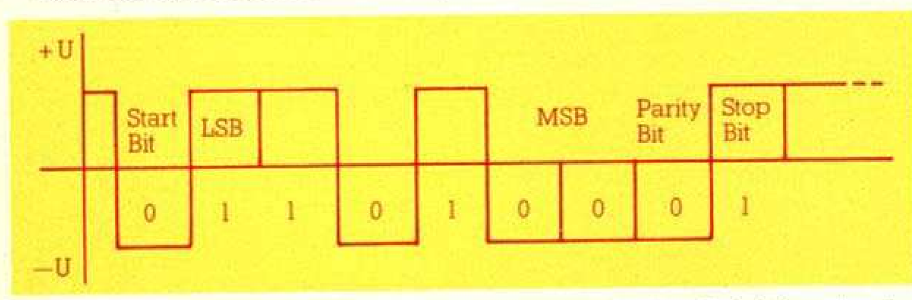


Bild 1. Der zeitliche Spannungsverlauf an der RS232C-Schnittstelle bei Ausgabe eines Zeichens (Format: 1 Start-Bit, 7 Date-Bits, 1 Parity-Bit, 1 Stop-Bit)

»x« in der Mitte!). Man kann nur hören.

Alle Akustikkoppler erlauben im Prinzip den Vollduplex-Betrieb. Per Software oder durch Umschaltung kann aber auch im Halbduplex-Verfahren gearbeitet werden. Bei Vollduplex besteht die Möglichkeit, ein Echo der ausgesandten Zeichen vom Empfänger zurücksenden zu lassen, anhand derer man die Fehlerfreiheit der Übertragung unmittelbar erkennen kann. Bei Weitverbindungen kann das Echo aber auch die Aussendung der jeweils folgenden Zeichen durch Laufzeitverschiebung stören. Im Halbduplex-Datenverkehr muß eine formale Vereinbarung (ein sogenanntes Protokoll) darüber getroffen werden, wie die beteiligten Computer erkennen, wann sie an der Reihe sind. Üblich ist ein in Sekundenabstand abgestrahltes Zeichen mit der Bedeutung »darf ich senden?«, die der zweite beteiligte Computer mit einem anderen Zeichen der Bedeutung »ok, fang an« beantworten muß, wenn er selbst seine Aussendung beendet hat. Halbduplex-Verbindungen erfordern weniger technischen Aufwand bei der Datenleitung.

Bild 3. Trotz des Knackimpulses sind sogar optisch die typischen Schwingungen des »i« noch erkennbar

Jetzt erkennen wir auch, warum vier Frequenzen zur Übertragung nötig sind. Im Vollduplex-Betrieb ist nämlich jedem Teilnehmer ein Frequenzpaar für die beiden binären Werte 0 und 1 zugeordnet. Dabei ist es üblich, daß der Anrufende das niedrigere Frequenzpaar und der Angerufene das höhere Frequenzpaar zum Senden benützt. Damit wird sichergestellt, daß keines der beteiligten Modems etwa durch sein eigenes Signal beeinflußt wird. Aus der Zuteilung ergibt sich folgende Tabelle:

Teilnehmer	Binär-Wert 0	Binär-Wert 1
Anrufer	980 Hz	1180 Hz
Angerufener	1650 Hz	1850 Hz

Gehört wird natürlich jeweils auf dem anderen Frequenzpaar. Diese Verteilung entspricht der CCITT-Norm V.21, die in Europa den Standard für solche Datenübertragungen bildet. Höhere Frequenzen zwischen 2000 und 3000 Hz werden deshalb nicht benutzt, weil hierzulande die Frequenz 2100 Hz zur Auslösung der Echosperre bei Weitverbindungen dient. Wenn aber eine Trägerfrequenz durch eine andere moduliert wird, entsteht um diese Trägerfrequenz ein ganzes Frequenzband von mindestens der doppelten Modulationsfrequenz: In unserem Fall ist die Modulationsfreqeuenz im ungünstigsten Fall, das heißt wenn die Daten-Bits ständig zwischen »1« und »0« wechseln, die halbe Baud-Rate, also 150 Hz, da je zwei Bit einer Periode entsprechen. Die Bandbreite beträgt also 300 Hz, bei 1850 Hz Trägerfrequenz zum Beispiel 1700 Hz bis 2000 Hz. Die mathematische Ableitung wollen wir uns hier aber sparen. Immerhin dürfen aus diesem Grund die Abstände zwischen den nutzbaren Frequenzen einen gewissen Wert nicht unterschreiten. Ein weiterer Grund ist die endliche Güte der Filter in den Akustikkopplern, die nur bei ausreichend großem Frequenzabstand eine einwandfreie Selektion zwischen den Sendefrequenzen der Partner garantiert.

In den USA werden für die Übertragung übrigens andere Frequenzen benutzt:

Teilnehmer	Binär-Wert 0	Binär-Wert 1
Anrufer	1070 Hz	1270 Hz
Angerufener	2025 Hz	2225 Hz

Diese Zuteilung entspricht dem Bell-103-Modem, einem Standard-Gerät für 300 Baud. Wie wir sehen, können aus den USA importierte Geräte bei uns nicht nur wegen der fehlenden FTZ-Nummer, sondern schon wegen dieser unterschiedlichen Frequenzen nicht sinnvoll eingesetzt werden.

Die Normung der Frequenzen hat einen unbestreitbaren Vorteil: Alle Akustikkoppler einer Norm können unabhängig vom Fabrikat miteinander in Verbindung treten. Mit einer Einschränkung allerdings:

...wenigstens einer muß ein guter Zuhörer sein

Die Tabellen zeigen, daß die Zuordnung der Frequenzen davon abhängt, wer wen ruft. Das rufende Modem benützt das untere Paar und arbeitet damit im sogenannten »Originate«-Modus, der Gerufene bekommt das obere Frequenzpaar und benützt damit den »Answer«-Modus. Bevor die Post an beiden Enden einer Leitung Akustikkoppler zugelassen hat, gab es eigentlich immer nur eine Übertragungssituation: Der mobile Akustikkoppler war der Anrufer, der stationäre Computer mit dem Postmodem der Gerufene. Daher sind noch heute eine ganze Reihe von Akustikkopplern im Handel, die nur im Originate-Modus arbeiten.

Das ist solange problemlos, wie wenigstens eines der beteiligten Modems auf den Answer-Betrieb umgeschaltet werden kann. Allerdings ist es auch üblich, daß der Gerufene mit dem Ton für den Binär-Wert 1 (Mark) seine Empfangsbereitschaft kundtut. Manche Übertragungssoftware fängt dann erst zu arbeiten an. Gute Geräte erlauben aber beide Betriebsmodi, Originate und Answer (zusätzlich zur Umschaltung zwischen Halbduplex und Vollduplex).

Noch mehr Normen und Formate

Alle Daten vom und zum Modem laufen, wie schon erwähnt, auf beiden Seiten über eine RS232C-Schnittstelle. Diese ist gemessen am üblichen Ärger bei Anschlüssen von Computerperipherie relativ leicht zu beschalten, da in der Regel drei Leitungen reichen. Vielleicht liegt das daran, daß die RS232C ursprünglich für den Modemanschluß entwickelt worden ist (Beschaltung Tabelle 1).

Das serielle Format der Daten selber ist auch noch relativ einheitlich genormt. So besteht ein Zeichen gewöhnlich aus einem Start-Bit (immer »0«), sieben Daten-Bits (das niederwertigste = LSB zuerst),

einem Parity-Bit (»1« wenn die Zahl der »1«-Bits ungerade ist, »0« bei gerader Anzahl) und zwei Stop-Bits (immer »1«, damit das folgende Start-Bit zu erkennen ist). Jedes Zeichen wird mit dem Start-Bit einzeln synchronisiert. Daher nennt sich diese Art der Arbeitstaktabstimmung zwischen den Teilnehmern »asynchron«. Eine synchrone Übertragung wäre zwar durch das kürzere Datenformat etwas schneller, da die ganzen Start- und Stop-Bits entfallen könnten. Die für den exakten Gleichlauf nötige Soft- und Hardware besitzen aber nur Großanlagen.

Anschluß Modem	Funktion Modem	Anschluß Computer
1	Masse	1
2	Signaleingang des Modems	2
3	Signalausgang	3
5	Sendebereitschaft (wenn die Frequenz des Partners gehört wurde)	20
7	Signalerde	7
20	Betriebsbereitschaft des Endgeräts	

Physikalisch gibt es also kaum Probleme mit der Kompatibilität der Akustikkoppler untereinander und dem Anschluß an verschiedene Computer, wenn diese über eine serielle Schnittstelle RS232C verfügen. Am ehesten kann es mechanische Schwierigkeiten geben, vor allem, wenn modische Telefonmodelle verwendet werden. Deren Hörer haben zum Teil sehr abweichende Maße, die unter Umständen nicht in die Gummimanschetten des Akustikkopplers passen. Hier hilft nur Ausprobieren.

Übertragungsformat unbekannt

Viel schlimmer ist es um die Softwareseite bestellt, denn das ist leider so: Ohne entsprechende Software läuft nichts. Solange eine Anwendung im professionellen Bereich stattfinden soll, ist die Sache noch relativ einfach. Man kauft im Fachhandel das zu seinem Computer passende Transferprogramm. Solche Programme gibt es zu jedem gängigen Personal Computer und zu den wichtigsten Standard-Anwendungsprogrammen, wie zum Beispiel Wordstar, Visicalc oder Multiplan — manchmal allerdings nur in den USA. Eine ganze Reihe von Hand-held- oder tragbaren Computern haben aber eine solche Software bereits fest eingebaut, beispielsweise der TRS-80 Modell 100 sein Telcom-Programm. In diesen Fällen genügt es, einen oder zwei Befehle einzutippen, und ab geht die Post. Bei einem redaktionseigenen Modell 100 dauerte es genau 15 Minuten vom Auspacken bis zum Absenden des ersten Textfiles.

Währenddessen steht der Benutzer von Heimcomputern im Regen. Kaum ein Hersteller scheint einen solchen Einsatz seines Produkts eingeplant zu haben. Eine der wenigen Ausnahmen ist der oft zu Unrecht geschmähte TI 99/4A. Seine Besitzer können, vorausgesetzt sie haben eine RS232C-Karte angeschlossen, ohne zusätzliche Software sogar Programme per Telefon austauschen. Auch bei jenen Computern, deren Programmfiles im ASCII-Format abgelegt und von einer solchen wieder in ein Programmfile verwandelt werden können, ist die Programmübertragung sehr einfach. Der Anrufer wählt die Gegenstation an, wartet bis diese den Trägerton (»Mark« oder logische 1) sendet und legt den Hörer auf seinen Akustikkoppler. Dann schickt er im einfachsten Fall mit dem normalen Print-Befehl die Daten an das Akustik-Modem, ganz so, als solle der Text ausgedruckt werden. Auf der Empfängerseite wird der Text wieder als ASCII-File aufgenommen.

Bild 4. Ein digitales Signal, durch einen Störimpuls gestört, kann nicht mehr rekonstruiert werden

Nun kommt es nur noch darauf an, ob der Editor des Empfänger-Computers das File zurückverwandeln kann, wie zum Beispiel beim schon erwähnten Modell 100 oder bei den üblichen Basic-Interpretern unter CP/M und MS-DOS. Ebenso einfach sind Programmüberspielungen in Pascal und anderen Compilersprachen. Ihr gemeinsames Merkmal ist, daß die Programme aus ganz normalen ASCII-Files bestehen. Typische Heimcomputer ohne eigentliches Betriebssystem, aber mit Basic-Interpretern im ROM, speichern Programme in eigenen internen Formaten. Eine Ausgabe als ASCII-File wäre zwar mit LLIST möglich, aber nicht die Rückverwandlung in ein Programm-File. Wer hier mitmachen will, muß in die Maschinenebene seines Heimcomputers einsteigen und Speicherbereiche byteweise übertragen. Ein gangbarer Weg ist folgender: Mit PEEK holt man die Speicherinhalte des RAM-Bereichs, in denen das Basic-Programm abgelegt ist, Adresse für Adresse hervor, überträgt sie als ASCII-Werte (wie bei PRINT) und POKEd sie am Zielort wieder Adresse für Adresse ein.

Textfiles sind dagegen im allgemeinen wenig problematisch, sogar beim Austausch zwischen verschiedenen Computertypen. Voraussetzung ist eigentlich nur, daß die RS232C bidirektional arbeitet, also auch ein Befehl dafür vorhanden ist, um Daten über die Schnittstelle einlesen zu können.

Viele Basic-Interpreter reagieren allerdings sehr empfindlich auf fehlerhafte Zeichen und brechen in einem solchen Fall das Programm ab. Dort wo ein entsprechendes Error-Handling vorgesehen ist, kann man eine Routine einbauen, die bei fehlerhaften Daten den letzten empfangenen Datensatz ignoriert und vom Sender nochmals anfordert. Auf Maschinencode-Ebene ist dieses Prinzip auf praktisch jedem Heimcomputer möglich.

Daraus ergibt sich ein weiterer Baustein zur Methode: Daten oder Programme sollten niemals »am Stück« über die Leitung gesendet werden. Auch bei 300 Baud Übertragungsgeschwindigkeit gibt es noch eine ganze Menge Möglichkeiten, daß Daten verfälscht oder unterdrückt werden. Die Größenordnung dieser zu erwartenden Fehlerrate ist sehr abhängig von der Weite der Verbindung und den Bedingungen am Sende- und

Empfangsort. Dort können gerade bei Akustikkopplern auf akustischem Weg viele Störungen »einstrahlen«. Selbst bei galvanisch gekoppelten Postmodems gibt die Bundespost noch eine Fehlerrate von einem Bit bei 500000 übertragenen Bits an. Da jedes Zeichen im Normalfall aus zehn oder elf Bits besteht und bereits verfälscht ist, wenn nur eines dieser Bits nicht stimmt, kommt durchschnittlich ein unleserliches Zeichen auf 50000 übertragene, oder — etwas bildhafter — auf zwölf Seiten Text. Bei unseren Akustikkopplern kann die Fehlerrate unter Umständen durchaus um eine Zehnerpotenz höher liegen. Angenommen wir übertragen zehn Seiten Text (zirka 40000 Zeichen = zirka 400000 Bit) in einem Stück, dann dauert das bei 300 Baud mindestens 22 Minuten. Wenn auch nur ein Fehler in dieser Zeit auftaucht (und das ist höchstwahrscheinlich, wie wir gesehen haben), dann muß anschließend eine nochmalige Übertragung von 22 Minuten Länge erfolgen. Mit dieser Methode dauert es wahrscheinlich einen vollen Tag, bis der Text einmal einwandfrei angekommen ist.

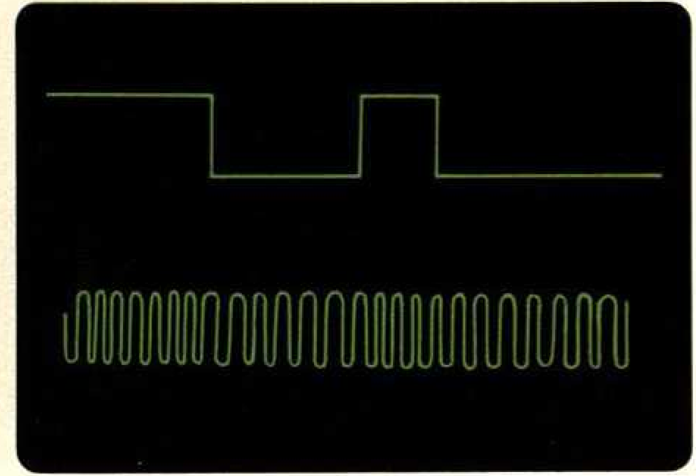


Bild 5. Im oberen Teil ist ein digitales Signal zu sehen, im unteren das gleiche Signal nach der FSK-Umsetzung

Andererseits bedingt jedes Datenpaket bei der Übermittlung einen zusätzlichen Datenaufwand zur Übergabe — eine Bestätigung der Gegenstation, daß alles fehlerfrei empfangen wurde, die Aufforderung, weiterzumachen und ähnliches. Diese Daten benötigen ihrerseits Zeit. Wir können also nicht den extrem sicheren Weg wählen, jedes Zeichen zu senden und gleich im Anschluß daran bestätigen zu lassen. Wir müssen einen Kompromiß schließen. Praktische Versuche und statistische Auswertungen ergaben ein Maximum an Effizienz bei Datenpaketen zwischen 128 und 256 Byte Länge. Kürzere Datensätze benötigen zu viel zusätzliches Datenmaterial für das Übermitteln und Prüfen, längere dauern zu lange, wenn sie wiederholt werden müssen.

Leider besteht für die Handhabung eines solchen Datentransfers in dieser Beziehung noch keine Norm (im Gegensatz zu den Regeln bei kommerziellen Datennetzen). Aber man kann diesen Aspekt auch als sehr positiv betrachten. Gerade die vielen Hobbycomputer-Freunde sollten sich dazu aufgerufen fühlen, auf diesem Neuland nach besseren Methoden und besonders effizienten Verfahren zu suchen. Es wäre nicht das erstemal, daß eine geniale Idee aus der Reihe der Freaks und Fans heraus entsteht und später zum Standard wird. Hier bestünde eine Möglichkeit, den Ruf nach großzügigeren Regelungen zu rechtfertigen.

Kein Kochrezept, aber Tips

Wir hätten gerne einfache »Kochrezepte« für solche Datenübertragungen gezeigt, aber es gibt sie nicht. Dafür gibt es viele Einzellösungen, bei jedem Heimcomputer anderer Art. Man kann nur zwei Voraussetzungen nennen, die unbedingt gegeben sein müssen: Der Computer muß eine RS232C-Schnittstelle besitzen oder mit einer solchen nachgerüstet werden können und er muß eine Möglichkeit besitzen, über diese Schnittstelle Daten empfangen zu können. Besitzt das eingebaute Basic einen entsprechenden Befehl dafür, ist zumindest ein Empfang von Textdateien möglich. Ganz ohne Maschinencode-Kenntnisse wird man aber nur in den seltensten Fällen auskommen. Angesichts dieser Situation werden wir in Zukunft diesem Thema große Aufmerksamkeit schenken und versuchen, stückweise praktische Programme und Lösungen für Heimcomputer aufzuzeigen. Denn diese Technik eröffnet interessante Möglichkeiten.

Noch ein Tip: Beim Kauf eines Akustikkopplers sollte man darauf achten, daß das Gerät zumindest die beiden Betriebsarten »Answer« und »Originate« besitzt — und natürlich das FTZ-Zeichen, das vor allem auch die richtigen (europäischen) Frequenzen garantiert. Ein Umbau zugelassener Koppler oder ein Selbstbau von Geräten, die am öffentlichen Fernmeldenetz betrieben werden sollen, ist nicht erlaubt. Solche Geräte dürfen nur an sogenannten Hausnetzen benutzt werden, wenn diese nicht mit dem postalischen Fernsprechnetz verbunden sind. Im Zweifelsfall kann man sich vorher beim Fernmeldetechnischen Zentralamt über die Rechtslage erkundigen. Der Anwender sollte beim Kauf auch darauf achten, daß jedem der zugelassenen Geräte ein DIN-A4-Blatt beiliegt das in der ersten Zeile groß die FTZ-Nummer zeigt und im Text das zugelassene Gerät noch einmal spezifiziert. Die Nummer muß mit derjenigen auf dem Gerät übereinstimmen.

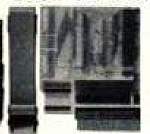
Bliebe nur noch eine letzte Frage: Was kann man im privaten Bereich mit dieser Datenübertragung überhaupt sinnvolles anfangen? Sicher, es kann Spaß machen, mit Freunden Programme auszutauschen, ohne daß man sie neu eintippen muß. Man braucht auch nicht mehr zu warten, bis ein Brief eintrudelt. Hinzu kommt die reine Faszination einer neuen Technik. Aber das ist längst nicht alles.

Wenig bekannt ist zum Beispiel, daß man an so einen Akustikkoppler nicht nur einen Computer anschließen kann. Jedes Gerät mit RS232C kann daran betrieben werden — auch ein Schönschreibdrucker! Mit Akustikkopplern könnten also mehrere Computerbesitzer gemeinsam einen solchen teuren Drucker nutzen, ohne daß das empfindliche und schwere Stück ständig transportiert werden muß. Auf diese oder ähnliche Weise könnten im Freundeskreis manche Hobbyisten mehr aus ihrem Computer machen, als es sonst der Geldbeutel erlaubt. Mit der zunehmenden Verbreitung der akustischen Modems wären auch Lernkreise denkbar, die ihren Unterricht mit Datenfernübertragungen interaktiv abwickeln könnten. Von den berufsbezogenen Anwendungen wollen wir hier gar nicht erst anfangen. Ihrer gibt es mehr als genug, Stichwort »Büro zu Hause«. Darüber wird in unserer Zeitschrift Computer persönlich in den nächsten folgenden Ausgaben ausführlich berichtet. (lg)

DAS COMPUT

HARDWARE

...und hier beginnt die Hardware-Realität.
Pio-Interface für den ZX81. Nr. 120. DM 95,-. Dasselbe gibt es auch für den SPECTRUM. Nr. 121. DM 115,-.



Das HRG-Graphic-Modul für hochauflösende Graphik. Mit der Superauflösung von über 47000 Punkten. 16K erforderlich. Auch bewegte Displays möglich. Modul ansteckbar. Nr. 126. DM 179,-.
EazyLoad – eine tolle Erfindung. Nun gehören SAVE oder LOAD-Probleme der Vergangenheit an. Wird einfach zwischen Cassettenrecorder und Computer geschaltet. 2 Funktionen durch Schalter – LOAD oder SAVE. Nr. 127. DM 29,-.
ZX 81 ohne Grenzen mit der 23-poligen Steckerliste. Nr. 129. DM 14,50. Das gleiche Produkt für den SPECTRUM unter Nr. 119. DM 17,50.



Das 16K RAM PACK, das jeder für seinen SINCLAIR ZX81 braucht bestellen Sie unter Nr. 125. DM 98,-.
Mit diesem Baustein erhöhen Sie die Speicherkapazität auf 32K-Byte. An der Rückseite können weitere Zusatzgeräte, wie z.B. der ZX-Printer angeschlossen werden. Dieses Gerät ist mit allen bei uns erhältlichen Modulen kombinierbar. Nr. 132. DM 149,-.
RS 232 Interface zum Anstecken an Ihren ZX 81. Kabel mit montiertem Normstecker wird mitgeliefert. Ansteuerbar in Basic- oder Maschinensprache. Kompatibel. Nr. 130. DM 198,-.
Ab sofort können Sie auf Ihrem Bildschirm und Printer mit dem ZX 81 groß und klein schreiben. Das Kabel und Modul werden gesteckt, sodaß dieses bei Nichtgebrauch leicht abzunehmen ist. Kompatibel. Nr. 131. DM 69,-.
Schluß mit allen Kassetten-Problemen macht der japanische Nobel-Kassettenrecorder. Slim & Mini mit allen computernotwendigen Funktionen wie Zählwerk, Klinkensteckerbuchse für MIC + EAR, Netzanschluß sowie Batteriefach. Batteriekontrolle durch LED-Anzeige, eingebautes Mikrofon, Pause-Taste, eingebauter Lautsprecher und natürlich alle anderen Funktionen wie Vor- und Rücklauf usw.. Nr. 122. DM 119,-.

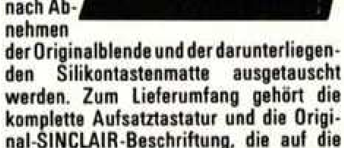


KEYBOARDS

Die Problemlöser unter den Keyboards. Stundenlanges und sicheres Arbeiten und viel Spaß.
Das Standard-Moving-Keyboard ist eine Neuentwicklung auf dem Tastaturenmarkt. Die Belegung der Tasten entspricht exakt der SINCLAIR ZX81-Folientastatur. Kein Löten, kein Basteln, einfach nur einstecken – und schon ist Ihr Microcomputer betriebsbereit. Ein formschönes, schwarzes und ergonomisch gestaltetes Gehäuse wurde auf das ZX81-Design abgestimmt. Die Tasten sind auf ihre Funktion millionenfach geprüft. Nr. 123. DM 98,-.
Außer der normalen ZX81-Tastatur besitzt das Super-Moving Keyboard eine zusätzliche SHIFT-Taste, einen 10er Block für eine schnelle Zahleneingabe. Die obere Tastenreihe läßt sich auf Dauerfunktion umschalten; mit nur einem Tastendruck können Sie z.B. eine komplette Programmzeile löschen. 2 zusätzliche Tasten, um die PIO aus- oder einzuschalten. (High oder Low). Eine Taste können Sie nach Ihren Wünschen belegen. Leichte Lötarbeit erforderlich. Nr. 124. DM 175,-.



Diese Tastatur kann direkt nach Abnehmen der Originalblende und der darunterliegenden Silikontastenmatte ausgetauscht werden. Zum Lieferumfang gehört die komplette Aufsatztastatur und die Original-SINCLAIR-Beschriftung, die auf die Tasten geklebt und mit transparenten Abdeckungen versehen wird. In dieser Reihenfolge werden die Bauteile ganz einfach auf die Leiterfolie aufgebaut und mit 6 Schrauben in die bereits vorhandenen Aufnahmebohrungen von der Gehäuseunterseite befestigt. Große, bedienungsfreundliche Tasten erleichtern das Programmieren. Nr. 133. DM 98,-.



Diese formschöne und benutzerfreundliche Tastatur besitzt außer allen SPECTRUM Funktionen darüberhinaus noch viele weitere Vorzüge. Der Anschluß ist denkbar einfach, da die 2 Flachbandkabel-Anschlüsse in die vorhandenen Steckkontakte der Folientastatur eingesteckt werden. Kein Löten erforderlich! Hier einige technische Einzelheiten: Große SPACE-Taste (8-fach Taste schwarz), große ENTER-Taste (1 1/2-fach Taste schwarz). 2 große CAPS-SHIFT-Tasten links und rechts (beide 1 1/2-fach schwarz), 2 SYMBOL-SHIFT-Tasten (jeweils neben den CAPS-SHIFT-Tasten), zusätzlich eine E-LOOK-Taste, CURSOR-Bewegungstasten zusätzlich neben der großen SPACE-Taste (in Verbindung mit CAPS-SHIFT). Nr. 134. DM 198,-.



Und hier die Kompakt-Idee für Ihre Computer Anlage: Computer Gehäuse zum Selbstbestücken. Nr. 135. DM 49,-.



DAS EINSTEIGER-PAKET

Für alle, die die Welt und die Faszination der Microcomputer erleben wollen und natürlich für alle Computer-Fachleute haben wir ein SUPER-EINSTEIGER-PAKET geschnürt. Unter der Bestell-Nr. 007 erhalten Sie für nur DM 498,- den kompletten ZX 81-Bausatz wie unten beschrieben und den SEIKOSHA GP 50S (Beschreibung nebenstehend). Inbegriffen ist ein 212-seitiger Basic-Kurs zugleich Ihr ZX 81-Handbuch. Auf die Komplett-Mini-Microcomputer-Anlage sind wir stolz, hier nochmals die wichtigsten Daten zum Bestellen: Nr. 007, DM 498,-.

DER SINCLAIR-ZX81-BAUSATZ

Wir haben den ZX 81 BAUSATZ im Angebot. Für alle Einsteiger, Elektronik-Freunde und Do-it-yourself-Freaks, die Freude am Basteln und Löten haben. Denn die Montageanleitung stammt aus dem Hause SINCLAIR. Für ganze DM 129,- erhalten Sie den kompletten Bausatz mit dem Original 212-seitigen Handbuch, Netzteil, Anschlußkabel für TV und Kassettenrecorder. Und 8K-Byte BASIC ROM, 1K-Byte RAM und Z80A-CPU. Außerdem haben Sie auf alle Teile die Original SINCLAIR Garantie. Achten Sie auf unser SUPER-EINSTEIGER-PAKET – Drucker und Bausatz zu einem Super-Preis. Den Bausatz alleine bestellen Sie bitte Nr. 001, DM 129,-.



DER KLEINE. De

GP-50S. Genannt der ›Kl

kompakt. Überspielt besc

Normalpapierdrucker. Ein

Zubehör und ohne Umstä

In seiner Leistung ist der



Der Normalpapier-Drucker mit eingebautem Interface für den SINCLAIR ZX81 und ZX-SPECTRUM 16 und 48K. Mit Sinclair Normstecker und Netzteil. Sofort betriebsbereit.
Der Friktionsantrieb gestattet die Verwendung von Rollenpapier und Einzelblatt-Papier bis zu 127 mm Breite.
Modus für Grafik, einfache und doppelte Zeichenbreite innerhalb einer Zeile möglich.
Voll grafikfähig, Normalschrift und doppelte Schriftbreite, Druckposition

R PROGRAMM

Seikosha Graphic Printer

ine‹. Handlich, praktisch,

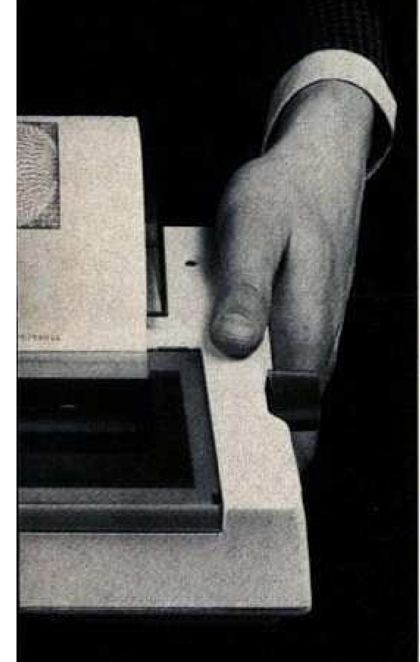
eiden, was in ihm steckt.

ebautes Interface. Ohne

de sofort funktionsfähig.

leine groß. **RIESIG.**

DM 398,–



durch Zeichen oder Punkt adressierbar (Positionssteuerung).
Das Druckformat: 5 x 8 Punkt-Matrix-Druckkopf
Druckgeschwindigkeit: 40 Zeichen/s
Max. Spaltenzahl: 46 Spalten
(= 322 Punkte)
Druckarten: Standardzeichen, doppelte Zeichenbreite und Grafik
Nutzen: 1 Original und 1 Kopie
SEIKOSHA GP-50S, 1 Papierrolle, Farbband, Netzteil und Handbuch
Best.-Nr. 136. DM 398,–.

COMPUTER BÜCHER

Unentbehrliche Nachschlagewerke, faszinierende Programme und jede Menge Tips und Tricks für Anfänger und Fortgeschrittene.

Hier die ZX 81-Bibliothek:
49 Explosive Spiele. Nr. 200. DM 29,80.
34 1K Super-Spiele. Nr. 201. DM 19,80.
Entdecken Sie die unendlichen Dimensionen Ihres ZX 81. Nr. 202. DM 29,80.
Das ZX 81 Buch. Nr. 203. DM 29,80.
Das ZX 81 ROM-Buch. Nr. 204. DM 39,80.

Und die SPECTRUM-Edition:
Spectrum Spektakulär. Fifty-fifty Spaß und Nutzen. Nr. 205. DM 29,80.
Spaß & Proft SPECTRUM. 60 Spiele und nützliche Anwendungen.
Nr. 206. DM 24,80.
Das Spectrum Buch. Programmieren in Maschinensprache und Spielprogramme. Nr. 207. DM 29,80.
Das SPECTRUM ROM. Nr. 209. DM 39,80.
SPECTRUM ohne Grenzen. Über 100 Programme und Routinen. Nr. 208. DM 29,80.

ZX 81 - SOFTWARE

Jeder Computer ist so tüchtig wie die Software, die für ihn angeboten wird.
Hier ein Elite-Angebot für den ZX 81:
Die 4 folgenden Programme sind Profi-Anwender-Programme:
Basic-Compiler/M-Coder. Nr. 300. DM 29,50.
VU-Calc. Kalkulationsprogramm. Nr. 322. DM 59,–.
VU-File. Dateiprogramm. Nr. 321. DM 59,–.
Machine Code Test Tool. Nr. 307. DM 29,50.

Das ist unser Unterhaltungsprogramm:
Maze Death. Todesrennen. Nr. 301. DM 19,50.
Ghost Hunt. Gespensterjagd. Nr. 302. DM 19,50.
Crazy Kong. Gefährliches Abenteuer im Dschungel. Nr. 303. DM 19,50.
Tai. Invasion auf dem Staubplaneten mit viel Action. Nr. 304. DM 19,50.
Hopper. Frosch wie Frogs. Nr. 306. DM 19,50.
Cosmic Guerilla. Kosmische Banditen im Weltraum. Nr. 308. DM 19,50.
Damper/Glooper. Engergie-Chaos/Räuber & Gendarm. 2 Spiele. Nr. 309. DM 19,50.

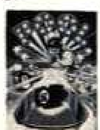


Ocean Trader. Teuflische Piraten, nicht naß werden. Nr. 310. DM 19,50.
3 D black Star. Galaxis-Spiel. Nr. 311. DM 19,50.
Pioneer Trail. Wildwest Abenteuer ohne Fuzzy und Joe. Nr. 312. DM 19,50.
Asteroids. Kennt jeder. Nr. 313. DM 19,50.
Scramble. Galaxisjagd. Nr. 314. DM 19,50.
Munchees. Geister & Power Pillen steigern die Spielerpotenz. Nr. 315. DM 19,50.
Croaka-Crawla. Grüne Frösche gegen chromblitzende Trucks. Nr. 316. DM 19,50.
Defender. Kennt jeder. Nr. 317. DM 19,50.
Invaders. Die Außerirdischen mit ihren fliegenden Untertassen. Nr. 318. DM 19,50.
Galaxians & Gloops. Galaxis & Labyrinth-Spiel. 2 Spiele. Nr. 319. DM 19,50.
Schach. 6 Schwierigkeitsstufen bis zum Großmeister. Nr. 320. DM 39,50.
Flug-Simulation. Nr. 323. DM 39,50.
Weltrauminvasion. Nr. 324. DM 39,50.

SPECTRUM GALA-KOLLEKTION

Und hier die Gala-Kollektion für den SPECTRUM. Mit ausführlicher deutscher Beschreibung vom Joe:
Mit diesen Programmen können Sie professional arbeiten:
Tasword II. Das einzige wirkliche brauchbare Textverarbeitungsprogramm. Über 25 Funktionen von kursiv bis Super-Lettern. und und ...
Nr. 452. 69,–.
VU-3D. Entwurf. Gestaltung und Bewegung von 3-dimensionalen Körpern. Nr. 412. DM 59,50.
Adress-Manager. Adressen, Dateien, Register. Nr. 420. DM 49,–.
Machine Code Test Tool. Nr. 421. DM 49,–.
Basic-Compiler/M-Coder. Nr. 422. DM 39,50.
Editor Assembler. Nr. 425. DM 59,–.
Finance Manager. Super-Finanz-Programm mit vielen Funktionen. Nr. 428. DM 49,–.
Collector's Pack. Archivierungsprogramm. Nr. 413. DM 39,50.
Melbourne Draw. Das Super-Grafik-Programm, 16-fache Vergrößerung, individuelle Farbgebung pro Punkt. Nr. 446. DM 49,–.

Und jetzt wird gespielt mit Super-Action, toller Grafik und Sound:
Mined out. Der gefährliche Weg über die Minenfelder. Nr. 400. DM 39,50.
Space Raiders. Banditen im Weltraum. Nr. 401. DM 29,50.
Meteor Storm. Im Kampf gegen die Astro-Wolken. Nr. 402. DM 19,50.
Space Intruders. Eindringlinge aus dem Weltall. Nr. 403. DM 19,50.
4 D Time Gate. In rasendem Tempo durch die Zeit-Zonen. Nr. 404. DM 39,50.
Ghost Hunt. Geisterjagd. Nr. 405. DM 29,50.
Maze Death Race. Bei diesem Autorennen lauern tödliche Gefahren. Nr. 406. DM 29,50.
Horace goes skiing. Viel Spaß mit Horace im Schnee. Nr. 407. DM 39,50.
Hungry Horace. Katz- und Mausspiel. Nr. 408. DM 39,50.



The Chess Player. Sehr stark mit 6 Schwierigkeitsstufen. Nr. 409. DM 39,50.
Planetoids/Missile. Science Fiction. 2 Spiele auf einmal. Nr. 410. DM 29,50.
Reversi. Nr. 411. DM 39,50.
Flight Simulation. Nr. 414. DM 39,50.
Psion Chess. Nr. 415. DM 39,50.
Chess the Turk. Fast unschlagbar mit Super-Grafik. Nr. 419. DM 49,–.
Astro Blaster. Kampf um die Galaxis. Nr. 426. DM 29,50.
Horace and the Spiders. Horace in den Spinnenbergen. Nr. 427. DM 39,50.
Arcadia. All-Abenteuer. Nr. 429. DM 24,50.
Zzoom. Als Abfängjäger in der unendlichen Galaxis. Nr. 430. DM 24,50.
Schizoids. Odyssee durch die Weiten der Galaxis. Nr. 432. DM 24,50.
Zip-Zap. Kolonisieren Sie die Planeten. Nr. 431. DM 24,50.
Jumping Jack. Ein lustiges und harmloses Spiel. Nr. 433. DM 24,50.
Molar Maul. Sie als todesmutiger Bakteriologe. Nr. 434. DM 24,50.
Ah Diddums. Der abenteuerlustige Teddybär im Kinderzimmer. Nr. 435. DM 24,50.
Pool. Billard. Nr. 436. DM 39,50.
Aquarius. Tauchergruppe im Einsatz gegen Mordmaschinen. Nr. 437. DM 29,50.
Magic Miner. Verschiedene Abenteuer im Wilden Westen. Nr. 438. DM 29,50.
Styx. Die abenteuerliche Reise ins Todesreich. Nr. 439. DM 29,50.
Electro Storm. Weltall-Schock. Nr. 441. DM 24,50.
Panic. Hält was der Name verspricht. Nr. 442. DM 24,50.
Light. Cycle. Ein gefährliches Spiel mit dem Licht. Nr. 443. DM 24,50.
The Hobbit. Tolkien-Spiel mit phantastischer Grafik. Nr. 444. DM 78,–.
Pentrator. Wehren Sie sich gegen die Eindringlinge. Nr. 445. DM 39,50.
ZX-USER-TAPE. Die Zeitung auf Kassette, mit ganzen Programmen und brandheißen Informationen. Nr. 453. DM 19,80.

Außerdem führen wir Programme für alle Heim-Computer wie BBC, Commodore, Dragon, Oric und viele andere. Fordern Sie unsere Software-Liste an.

COMPUTER ACCESSOIRES INT'L
Der Computer-Ausstatter.

Hier wird bestellt:

☐ per Vorausscheck
☐ per Nachnahme (zuzügl. Nachnahmegeb.)

Stück	Artikel-Nr.	Preis in DM
	Seikosha-Drucker GP 50S Nr.136	398,–
	Einsteiger-Paket Nr. 007	498,–

HA4

Name ________
Straße ________
PLZ/Ort ________
Datum ________
Unterschrift ________

Bei Bestellungen unter DM 250,– zuzügl. Versandspesen.

COMPUTER ACCESSOIRES INT'L GMBH
Jägerweg 10 – 8012 Ottobrunn



Preiswerter Piepmatz

Jetzt wird Datenfernübertragung auch für den Hausgebrauch interessant. Die ersten erschwinglichen Akustikkoppler kommen auf den Markt. Darunter der AC-3.

Wenn es Ihnen in Zukunft des öfteren aus dem Telefon entgegenpiepsen sollte, muß Ihr Gesprächspartner deswegen noch lange keinen Vogel haben. Bei dem geheimnisvollen Piepmatz handelt es sich vielleicht nur um einen Akustikkoppler. Diese Hardware-Erweiterung ist nötig, wenn Daten über das Telefonnetz übertragen werden sollen.

Bislang kosteten solche Geräte selbst in einfacher Ausführung (zum Beispiel nur mit Originate-Modus und Vollduplex) zwischen 600 und 1000 Mark. Nachdem aber der Bedarf an diesen Geräten durch die zunehmende Verbreitung von Heim- und Personal Computern in kleinen Betrieben und privaten Haushalten erheblich gestiegen ist und die Post inzwischen an beiden Enden der Telefonleitung Akustikkoppler zuläßt, scheinen die Hersteller und der Handel einen großen Markt für billigere Geräte wahrzunehmen. Der Anwender kann sich darüber nur freuen — und vielleicht selbst bald eines kaufen.



Bild 1. Der AC-3: bei aufgelegtem Telefonhörer in Grenzen anpaßbar

Noch sind es aber nur wenige Anbieter, die für ihre Akustikkoppler schon eine Zulassung des Fernmeldetechnischen Zentralamts (die FTZ-Nummer) vorweisen können. Diese muß so ein Gerät jedoch besitzen, damit es überhaupt eingesetzt werden darf. Zu den wenigen zugelassenen Geräten gehört seit kurzem der Akustikkoppler AC-3.

Jede Betriebsart möglich

Das AC-3 kann in allen Betriebsarten eingesetzt werden, die bei Akustikkopplern postalisch zugelassen sind. Es erlaubt sowohl den Betrieb im Originate-Modus (als Anrufer) wie auch im Answer-Modus (Betrieb als angerufene Station). Diese beiden Betriebsarten können an der Vorderseite mit einem Schiebeschalter eingestellt werden. Darüber hinaus kann mit einem Schalter an der rechten Seite zwischen Halbduplex- und Vollduplex-Betrieb gewählt werden. An der Vorderseite befinden sich noch zwei rote Leuchtdioden, von denen die rechte mit der Bezeichnung »Power« anzeigt, ob das Gerät eingeschaltet ist, während die linke zu leuchten beginnt, wenn ein Träger, also der Ton einer Gegenstation, wahrgenommen wird. Der AC-3 sendet übrigens im Answer-Modus selbständig einen Trägerton aus, so daß die Gegenstation zum Senden angeregt wird.

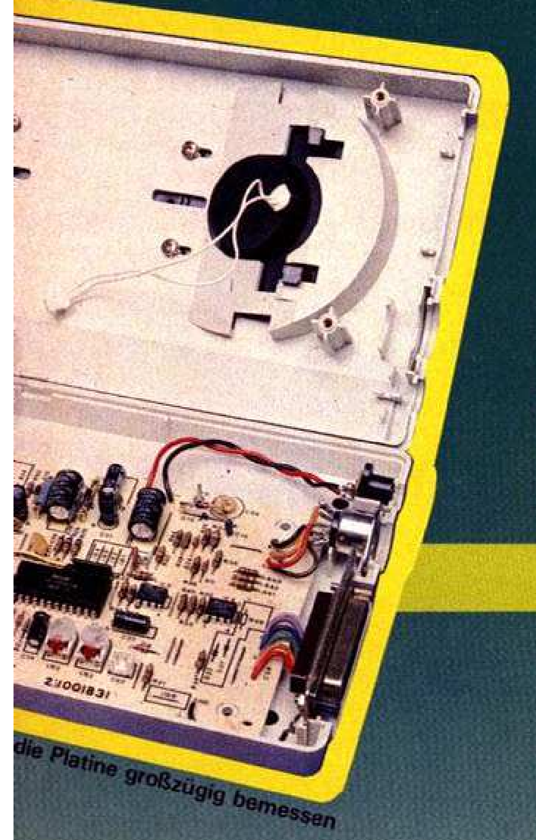
Als Frequenzen stehen die beiden Frequenzpaare der CCITT-Norm V-21 zur Verfügung. Eine Labormessung des Testgeräts zeigte zwar kleine Abweichungen, die aber im Rahmen des üblichen liegen. Ein Quarzoszillator (zirka 3,57 MHz) sorgt außerdem für Frequenzstabilität.

Bild 2. Sein Inneres ist sehr sauber aufgebaut

Innen sauber, außen solide

Das Innere des AC-3 ist sehr sauber und ordentlich aufgebaut. Die großzügig bemessene Platine weist zwar relativ wenige Bauteile auf, deren Qualität für ein Gerät dieser Preisklasse aber vorzüglich genannt werden kann. Leicht zugängliche Trimmer erlauben außerdem jederzeit ein einfaches Nachjustieren der Betriebsparameter durch den Kundendienst des Herstellers, sollte nach längerem Betrieb oder durch rauhe Behandlung eine Abweichung eingetreten sein. Solche Konstruktionsmerkmale tragen zur Senkung der Folgekosten bei.

Die solide Verarbeitung setzt sich auch in den äußeren Merkmalen fort. Das Gerät besitzt ein stabiles, wenn auch etwas altmodisch wirkendes sandfarbiges Kunststoffgehäuse mit den Maßen 13,3 x 27,2 x 3,5 cm (Tiefe x Breite x Höhe). Obenauf sitzen zwei wuchtige


die Platine großzügig bemessen

schwarze Gummimanschetten zur Aufnahme des Telefonhörers. Ihre Höhe beträgt nochmals 4,2 cm. Der Anwender muß also beim Transport mit einer effektiven Höhe von 7,7 cm rechnen. Damit paßt der AC-3, zusammen mit einem Handheld oder DIN-A4-formatigen Computer, in die meisten Aktenkoffer. Lediglich auf ausreichende Höhe sollte man achten. Mit einem Gewicht von 690 Gramm ist er etwas schwerer als einige Konkurrenten. Dazu kommen noch 250 Gramm für das Steckernetzteil.

Leider nur an der Steckdose zu betreiben

Das Steckernetzteil wird übrigens an der linken Seite mit einem für solche Zwecke üblichen Koaxstecker angesteckt. Es liefert 24 Volt Gleichspannung bei 140 mA. Die ungewöhnlich hohe Betriebsspannung deutet allerdings schon den einzigen größeren Haken an dem Gerät an — es kann nämlich nicht ohne externe Stromversorgung betrieben werden. Das bedeutet: Entweder auf die Anwendung in der Telefonzelle verzichten, oder auch noch einen externen Akku-Satz im Koffer mitschleppen. Für diesen wäre zwar unter Umständen noch ein Plätzchen im Gehäuseinneren zu finden, ein solcher Umbau kann aber die FTZ-Zulassung aufheben. Sicher: auch ein mobiler Einsatz findet selten in Telefonzellen statt, hingegen viel eher in Hotelzimmern mit Steckdosen an der Wand. Aber vielleicht stimmt die Netzspannung gerade nicht (in einigen europäischen Ländern), oder die Steckdose ist in der einen Zimmerecke, das Telefon in der anderen. Was dann?

Kleine Schwierigkeiten könnte es auch mit ungewöhnlichen Telefonhörerformen geben (zum Beispiel mit Nostalgie-Apparaten). Die Manschetten erlauben nämlich nur eine relativ geringe Variation. Ihre wirksame innere Weite liegt zwischen 5,8 und 6,5 cm. Bei allen Hörern, deren Muscheln kleiner sind, dichten die Manschetten gegen den Lärm der Umwelt nicht genügend ab, lassen den Übertragungsvorgang also störanfällig werden; größere Muscheln kann man erst gar nicht in die Manschetten schieben. An eckige Formen paßt sich der Gummi allerdings etwas an. So gab es im Testbetrieb auch mit dem abgebildeten ITT-Apparat keine Schwierigkeiten. Im Gegensatz zu vielen anderen Kopplern kann der Abstand zwischen den Manschetten nur sehr geringfügig verändert werden (insgesamt um 1 cm), und auch das nur nach Aufschrauben des Gehäuses. Dazu muß man nämlich an der Unterseite jeder Manschette im Inneren des Gehäusedeckels zwei Schrauben lockern und nach dem Justieren wieder festziehen. Werden abwechselnd Hörer mit verschieden großen Abständen zwischen Hör- und Sprechmuschel benützt, ist das unter Umständen ein Problem.

Zur Anpassung an unterschiedliche Neigungswinkel der beiden Hörerenden können die Gummimanschetten in einem Bereich zwischen 70 und 80 Grad geneigt werden. Das dürfte für Standardhörer der unterschiedlichsten Fabrikate ausreichen. Durch die Manschetten ist darüber hinaus ein gewisser zusätzlicher Spielraum vorhanden.

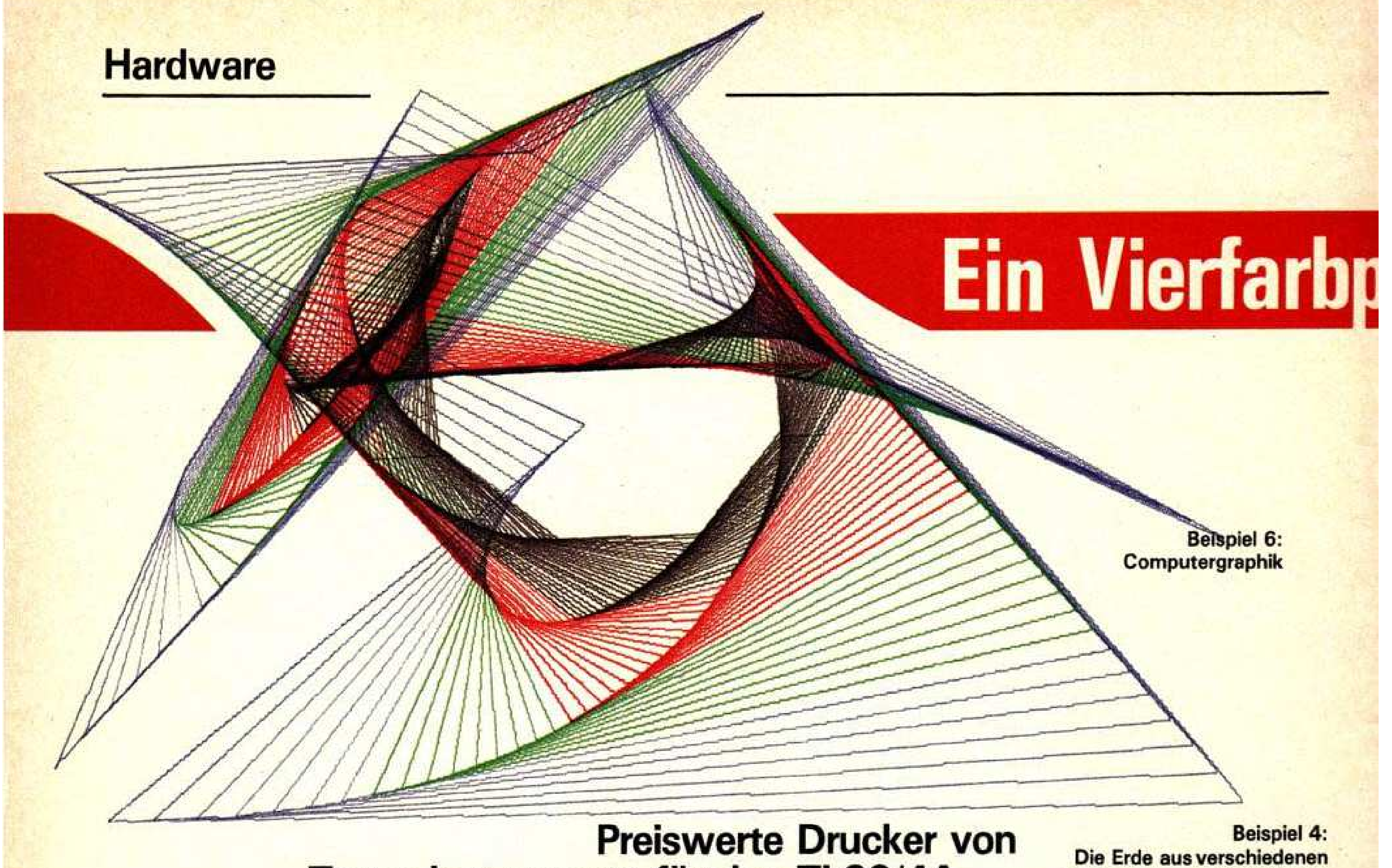
Die wichtigen Anschlüsse für den Computer befinden sich an der linken Gehäuseseite. Als Standardausgang ist eine 25polige RS232C-Buchse eingebaut. Von den 25 Kontakten sind die Kontakte 2 (Sendedaten), 3 (Empfangsdaten), 5 (Sendebereitschaft), 6 (Betriebsbereitschaft), 7 (Betriebserde) und 8 (Empfangssignalpegel) beschaltet. Zusätzlich besitzt der AC-3 eine DIN-Buchse für die RS232C-Schnittstelle des TRS-80 Color Computers.

AC-3: hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis

Der Akustikkoppler AC-3 machte im Test einen sehr guten und soliden Eindruck. Besonders besticht die komplette Ausstattung mit Betriebsarten. Darin überbietet er sogar sehr viel teurere Konkurrenten. Seine kleinen Schwachstellen fallen besonders angesichts des erstaunlich niedrigen Preises von nur 349 Mark (Endpreis) kaum ins Gewicht. Vergleichbar ausgestattete Geräte liegen teilweise immer noch bei über 1000 Mark. Der AC-3 dürfte damit zur Zeit das beste Preis-/Leistungsverhältnis von allen zugelassenen Akustikkopplern am Markt bieten. (lg)


Bild 3. An der linken Seite befinden sich die beiden Buchsen für die RS232C-Schnittstelle und der Netzanschluß

Ein Vierfarbp



Beispiel 6: Computergraphik

Beispiel 4: Die Erde aus verschiedenen Blickwinkeln

Preiswerte Drucker von Texas Instruments für den TI 99/4A werden bekanntlich nicht mehr hergestellt. Da andere Drucker für die meisten TI-Besitzer wohl zu teuer sind, bietet sich als Alternative zum Beispiel der Vierfarbplotter »CGP-115« von Tandy/Radio Shack an. Im folgenden werden Anschluß und Betrieb beschrieben.

Der Trommelplotter »TRS-80 CGP-115« erhöht die Verwendbarkeit Ihres TI 99/4A-Homecomputers durch zusätzliche Plotterkapazität und die Möglichkeit zum Auflisten von Programmen. Der Anschluß des CGP-115-Plotters ist leider nicht ohne weiteres möglich. Erforderlich sind das Extended Basic-Modul und die Peripherie-Erweiterungsbox mit der RS232C-Karte.

Die Leitungen und die Steckerbelegung für serielle Datenübertragung sind international genormt; dennoch ist das Standard-TRS-Kabel nicht verwendbar. Das Kabel muß über einen DB-25-Stecker für den Anschluß an die RS232C-Schnittstelle und einen 4poligen DIN-Stecker für den Anschluß am TRS-80 CGP-115-Plotter verfügen. Die Verbindung vom TI 99/4A-Homecomputersystem zum Plotter läuft über nur drei Leitungen plus Abschirmung. Die Stifte sind wie folgt belegt:

Stift RS232C	Stift 4-DIN	Bezeichnung
1		Schutzerde
3	4	Sendedaten
7	3	Betriebserde
20	2	Betriebsbereitschaft
	1	Nicht verwendet

DB25 Stecker:

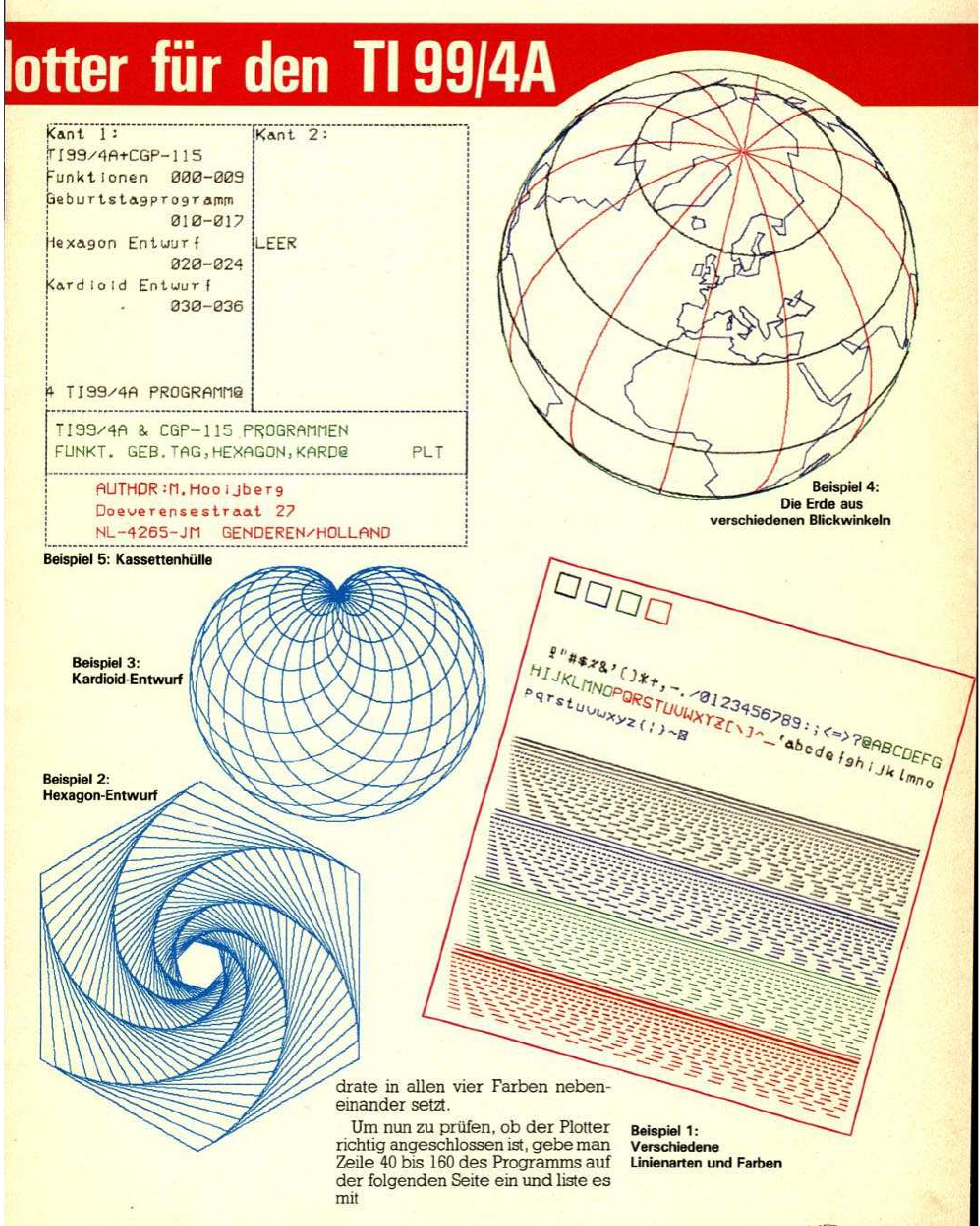
13 7 3 1
25 20 14

4-DIN Stecker:

4 1
3 2

Folgende Einstellungen der DIP-Schalter sind vorzunehmen: Serieller Printer, 40 Zeichen, Carriage Return, 7 Bit ASCII. Nach dem Einsetzen der Farbstifte muß man Papiervorschubschalter und Ein/Aus-Schalter gleichzeitig drücken. Hiernach führt der CGP-115-Plotter einen Selbsttest aus, indem er Qua-

lotter für den TI 99/4A



Beispiel 5: Kassettenhülle

Beispiel 4: Die Erde aus verschiedenen Blickwinkeln

Beispiel 3: Kardioid-Entwurf

Beispiel 2: Hexagon-Entwurf

Beispiel 1: Verschiedene Linienarten und Farben

drate in allen vier Farben nebeneinander setzt.

Um nun zu prüfen, ob der Plotter richtig angeschlossen ist, gebe man Zeile 40 bis 160 des Programms auf der folgenden Seite ein und liste es mit

Ein Vierfarbplotter für den

```
10 ! TI99/4A+RS232+CGP-115PLOTTER
20 ! ###############################
30 ! LIST  "RS232.BA=600.PA=N.TW.LF":170
-910
40 OPEN #1:"RS232.BA=600.PA=N.TW.LF"
50 PRINT #1:CHR$(18)
60 FOR F=0 TO 3
70 FOR I=0 TO 15
80 PRINT #1:"I"
90 PRINT #1:"D0,0,480,0","L";I
100 PRINT I;
110 PRINT #1:"L";I
120 PRINT #1:"C";F
130 PRINT #1:"M0,0,0,-5"
140 NEXT I :: NEXT F
150 CLOSE #1
160 END
170 !
180 !#################
190 !### TEXT MODE ###
200 !#################
210 ! Zeichen ruecksprung
220 PRINT #1:CHR$(8);
230 ! Zeile vorwaerts
240 PRINT #1:CHR$(10);
250 ! Zeile ruecksprung
260 PRINT #1:CHR$(11);
270 ! Text   Mode
280 PRINT #1:CHR$(17)
290 ! Farbstift wechseln
300 PRINT #1:CHR$(29)
310 !
320 !#################
330 !## GRAFIK MODE ##
340 !#################
360 FOR VERZOEGERUNG=1 TO 600 :: NEXT VE
RZOEGERUNG
366 ! Grafik Mode
370 PRINT #1:CHR$(18)
380 ! Farbstift heben, Origin ist ganz
390 !  links + Plotter in Text Mode
400 PRINT #1:"A"
410 ! Wechseln Farben "C0",.."C3"
420 PRINT #1:"Cx"
430 !Stift senken und zeichnen (Absolute
)
440 PRINT #1:"D"
450 ! Zurueck nach Origin
460 PRINT #1:"H"
470 ! Origin waehlen
480 PRINT #1:"I"
490 !Stift senken und zeichnen (Relativ)
500 PRINT #1:"J"
510 ! Strichart waehlen "L0",.."L15"
520 PRINT #1:"Lx"
530 ! Stift heben und bewegen (Absolute)
540 PRINT #1:"M"
550 ! Text mit Grafik Mode
560 PRINT #1:"P"
570 ! Text Richtung waehlen "Q0",.."Q3"
580 PRINT #1:"Qx"
590 ! Stift heben und bewegen (Relativ)
600 PRINT #1:"R"
610 ! Zeichengroesse  "S0",.."S63"
620 PRINT #1:"Sx"
630 ! Achsen zeichnen:X0=Vert.,X1=Hor.
640 PRINT #1:"Xx"
650 !#################
660 !### BEISPIELE ###
670 !#################
680 PRINT #1:"C";I !(I=0 TO 3)
690 PRINT #1:"C3"
700 PRINT #1:"D240,0"
710 PRINT #1:"HD";X;",";Y
720 PRINT #1:"D";D(K+1);",";Y
730 PRINT #1:"J0,480,480,0,0,-480,-480,0
"
740 PRINT #1:"L15"
750 PRINT #1:"L";S !(S=0 TO 15)
760 PRINT #1:"M130,0,130,";(N-1)*15
770 PRINT #1:"M480,-999"
780 PRINT #1:"M";D(K+1);",";Y
790 PRINT #1:"M0,";J
800 A$="M"
810 PRINT #1:A$;X;",";Y :: A$="D"
820 PRINT #1:"IP   TI99/4A"
830 PRINT #1:"P";N$ !(N$="TEXT")
840 PRINT #1:"Q";R !(R=0 TO 3)
850 PRINT #1:"R80,-200"
860 PRINT #1:"S";Z !(Z=0 TO 63)
870 PRINT #1:"S10"
880 PRINT #1:"X0,10,10" ! (Vert)
890 PRINT #1:"HX1,10,10" ! (Hor)
900 CLOSE #1
910 END
```

Dieses Programm erzeugt den Ausdruck in Beispiel 1 (Zeilen 40 bis 160) und erläutert den Befehlssatz des Plotters.

TI 99/4A

LIST
»RS232.BA=600.PA=N.TW.LF«
Nach dem Run-Befehl zeichnet der Plotter eine Anzahl vierfarbiger Linien (Beispiel 1).

Umfangreicher Befehlssatz

Der Plotter verfügt über zwei Betriebsarten:
1. den Text-Mode, einzuschalten mit PRINT # 1:CHR$(17);
2. den Grafik-Mode, anzuwählen mit PRINT # 1:CHR$(18).

Der Befehlssatz ist umfangreich (siehe Programm 1, Zeilen 170 bis 640). Im Grafik-Modus hat der CGP-115-Plotter einen Zeichenbereich von 480 x 0,2 mm = 96 mm (horizontal) und 2 x 999 x 0,2 mm = 199,8 mm (vertikal). Falls beide Betriebsarten in einem Programm öfters auftauchen, muß man mindestens eine halbe Sekunde Verzögerung einschalten, siehe Programm 1, Zeile 360.

Der TRS-80 CGP-115-Plotter hat sehr viele Einsatzmöglichkeiten, wie die abgedruckten Beispiele zeigen. Durch seinen relativ günstigen Preis ist er für den Hobbycomputerbereich sehr zu empfehlen.

(Martin Hooijberg)

Nachhall

Spaß am Komponieren für den MZ 700: (Happy-Computer 3/84, Seite 99). Das abgedruckte Programm ist leider nicht vollständig. Es fehlen folgende Programmzeilen:

```
2180 IF Q=1 THEN Y=Y+1
2190 X=X+1:CURSOR Y,X:PRINT"| "
2200 IF M$ ="+C" THEN M$ = "c"
2210 IF M$ ="+D" THEN M$ = "d"
2220 IF M$ ="+E" THEN M$ = "e"
2230 IF M$ ="+F" THEN M$ = "f"
2240 IF M$ ="+G" THEN M$ = "g"
2250 IF M$ ="+A" THEN M$ = "a"
2260 IF M$ ="B"  THEN M$ = "H"
2270 IF M$ ="+#C" THEN M$ ="#c"
2280 IF M$ ="+#D" THEN M$ ="#d"
2290 IF M$ ="+#F" THEN M$ ="#f"
2300 IF M$ ="+#G" THEN M$ ="#g"
2310 IF Q=1THEN Y=Y-1
2320 COLOR,,7,1:CURSOR Y,13:PRINT M$
2330 IF A=1 THEN C$="16":C=1
2340 IF A=2 THEN C$="8" :C=2
2350 IF A=3 THEN C$="4" :C=4
2360 IF A=4 THEN C$="2" :C=8
2370 IF A=5 THEN C$="1" :C=16
2380 CURSOR Y,15:PRINT C$
2390 IF Q=1 THEN Y=Y+1
2400 TT$="0":NEXT
2410 CURSOR 0,16:FOR J=1 TO 8
```

Modernisierung statt Neukauf

Wer schon seit einigen Jahren glücklicher Besitzer eines Computers ist, muß feststellen, daß die Technik in der Zwischenzeit nicht stehengeblieben ist. Er steht dann vor der Frage, ob er sein Gerät gegen ein neues austauschen soll, was meistens auch einen Wechsel von Systemsoftware nach sich zieht. Der Verfasser des folgenden Artikels hat sich für eine Modernisierung seines TRS-80 entschieden.

▲ Bild 1. Zeichengenerator mit Unterlängen und deutschen Umlauten

◄ Bild 2. Modernisierter TRS-80 Modell-1 mit Zenith-Bildschirm

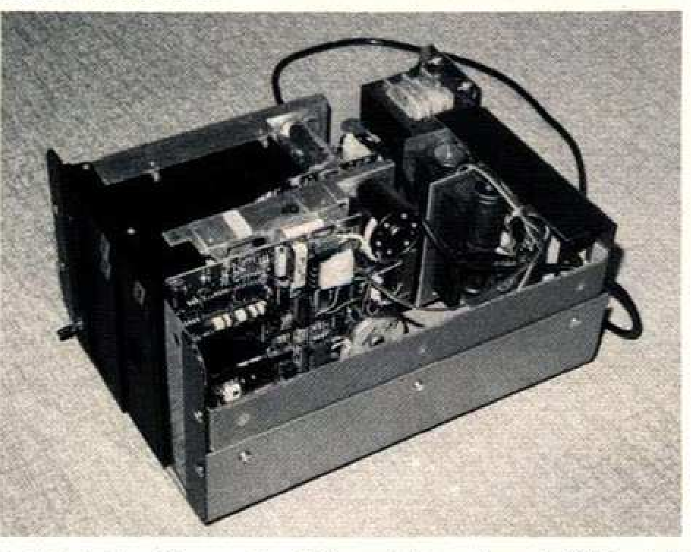


Bild 3. Marktgängiges Diskettenlaufwerkgehäuse mit erweitertem Netzteil

Der TRS-80 Modell 1 des Verfassers stammt aus dem Jahre 1978. Er hat die Seriennummer 16286 und dürfte somit einer der ältesten in der BRD laufenden TRS-80 Modell 1 sein. Seit 1978 hat es bei den Tischcomputern viele technische Fortschritte gegeben. Ende 1982 kam der Verfasser auf die Idee, sich auf dem Markt einen modernen Nachfolger für den TRS-80 auszusuchen. Das Ergebnis der dabei gemachten Marktstudie war unerfreulich für die Computershops und erfreulich für den eigenen Geldbeutel:

1. Die vielgepriesenen Fortschritte der Mikroelektronik seit 1978 sind so gering, daß der TRS-80 durchaus noch heutigen Ansprüchen genügt. Man kann es als Außenstehender am Markterfolg des Video-Genies erkennen.
2. Zum beim Verfasser benutzten Disketten-Betriebssystem NEWDOS-80-V2 gibt es keine gleichwertige Alternative. Ein Wechsel zu einem CP/M-fähigen System oder zum DOS 3.3 des Apple II erscheint beim Vergleich der Möglichkeiten der Betriebssysteme als Rückschritt.
3. Obwohl der TRS-80 insgesamt und sein Basic insbesondere recht langsam ist (das heißt in Zeitschriften-Benchmarktests schlecht abschneidet), ist das Basic des TRS-80 insbesondere unter NEWDOS-80-V2 leistungsfähiger als sämtliche dem Verfasser bekannten Interpreter-Basic-Dialekte für Tischcomputer.

Unter dem Eindruck dieser Erkenntnisse entschloß sich der Verfasser, anstelle einer Neuanschaffung eine Modernisierung des vorhandenen TRS-80 durchzuführen. Ziel der Modernisierung sollte sein:

— die Leistungsfähigkeit der TRS-80-Anlage erhöhen,

— die technisch sinnvolle Nutzungsdauer der TRS-80-Anlage so weit zu verlängern, bis die technischen Fortschritte auf dem Gebiet der Mikroelektronik den im TRS-80 Modell 1 verwendeten Mikroprozessor Z80 eindeutig als veraltet erscheinen lassen.

Ein wesentlicher Vorteil der Modernisierung gegenüber einem Neukauf eines anderen Systems darf nicht übersehen werden: Bei jedem Systemwechsel ist ein beachtlicher Aufwand zur Übernahme der Software und zur Neubeschaffung der Systemsoftware zu leisten. Bei einer Modernisierung entfällt dieser Aufwand vollkommen.

Alles aus dem Versandhandel

Praktisch alles wurde über den Versandhandel beschafft. Aufgrund von Anzeigen in den bekannten Tischcomputer-Zeitschrif-

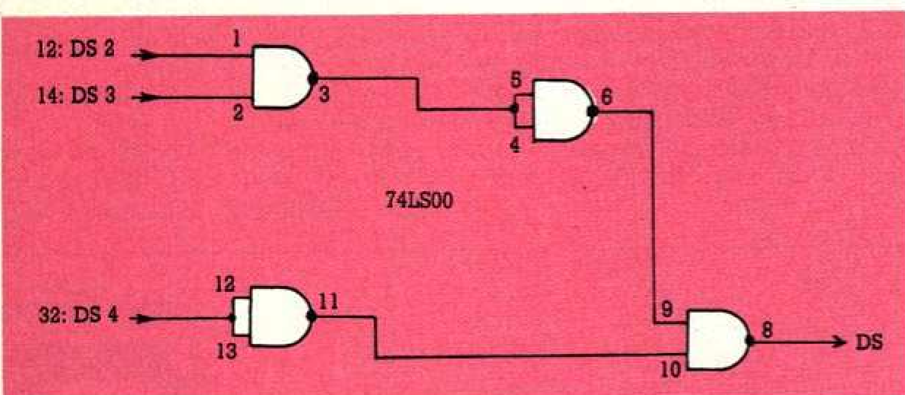


Bild 4. Selektion von Laufwerk 3 für den TRS-80 Modell-1 mit einem 74LS00

ten wurden die Kontakte zu den Händlern aufgenommen. Händler, die Anfragen nicht beantworteten (so etwas gibt es wirklich!), erhielten selbstverständlich keine Bestellung. Bezahlt wurde mit Verrechnungsscheck (der Verfasser hat eine Abneigung gegen Nachnahme) oder — bei Bestellungen in den USA — per Visa-Kreditkarte. Die schnellste Lieferung kam innerhalb von vier Tagen (Computerstudio Braunschweig). Keine innerdeutsche Bestellung hat länger als zwei Wochen gedauert, keine Ware mußte reklamiert werden.

Bei der Lieferantenauswahl war der Preis das wesentliche Auswahlkriterium. Preisunterschiede von 20 Prozent sind bei gleicher Hardware normal, und es lohnt sich deshalb für sachkundige Käufer, die Lieferanten zu wechseln.

Die ersten Schritte zum »neuen« Gerät

Die beiden ersten Modernisierungsstufen erfolgten bereits in den letzten Jahren:

1. Stufe: Geschwindigkeitsumschalter für den CPU-Takt.

2. Stufe: Neuer Zeichengenerator mit Unterlängen und deutschen Umlauten (Bild 1).

Die beiden für die Erweiterungen erforderlichen zusätzlichen Platinen wurden selbst eingebaut.

3. Stufe: Doppelte Schreibdichte auf Disketten.

Beim TRS-80 besteht die Möglichkeit, die Diskettenaufzeichnungskapazität durch Einbau eines sogenannten »Doublers« in das Expansion Interface um 80 Prozent zu erhöhen. Die Doubler benötigen ein entsprechend angepaßtes Betriebssystem: Am besten ist einmal mehr NEWDOS-80-V2 geeignet. Nach Einbau des Doublers ist die Nutzung der Disketten mit einfacher Aufzeichnungsdichte weiterhin möglich, und der TRS-80 bleibt voll kompatibel zu seinem Ursprungszustand. Mit einiger Mühe beim Aussuchen konnte der Verfasser etwa 30 Prozent der vorhandenen, für einfache Schreibdichte vorgesehenen Disketten auch für doppelte Schreibdichte verwenden. Wichtig ist, daß man sich vor dem Kauf des Doublers beim Lieferanten erkundigt, ob die vorhandenen Laufwerke für doppelte Schreibdichte geeignet sind.

Der übliche Preis für einen Doubler beginnt je nach Lieferanten bei etwa 230 Mark. Wenn man ausländischen Computerzeitschriften Glauben schenken darf, bietet Tandy/Radio Shack in den USA Doubler für den TRS-80 Modell-1 an.

4. Stufe: Ein neues Gehäuse für zwei Diskettenlaufwerke

Ursache für diese Investition war das bei einem vorhandenen Diskettenlaufwerk mitgelieferte Gehäuse. Es war von billigstmöglicher Machart, und seine Seitenteile bestanden aus Kunststoff (einer der Freunde des Verfassers pflegt in diesem Zusammenhang nicht ganz wertfrei von Pappmachegehäusen zu reden). Wenn das Laufwerk in einem solchen Gehäuse nahe am Bildschirmmonitor steht, treten beim Betrieb mit doppelter Schreibdichte Schreib/Lesefehler auf. Dieses Gehäuse wurde gegen ein marktgängiges aus Aluminiumblech für zwei Diskettenlaufwerke mit eingebautem Netzteil ersetzt. Es wurde durch den Verfasser so umgebaut, daß es nun zwei Netzteile für insgesamt vier Diskettenlaufwerke enthält (Bilder 2 und 3).

5. Stufe: Das neue Diskettenlaufwerk

Anfang 1983 bewegten sich die Preise für Diskettenlaufwerke rapide nach unten. Es gelang dem Verfasser, ein BASF-Laufwerk preiswert zu erwerben, welches als logisches Laufwerk mit der Adresse 3 in das oben genannte Gehäuse eingebaut wurde (Bild 3).

Bild 5. Die aufgelöteten, vergoldeten Kartenstecker stehen etwas vor

Probleme bei der Steckerbeschaffung

Immer dann, wenn man Laufwerke ohne Gehäuse erwirbt, hat man Probleme mit der Kabel- und Steckerbeschaffung. Für den Verfasser war es ein glücklicher Umstand, daß Radio Shack an seinem Wohnort Ende 1982 ein Computer Center eröffnet hat. Ein Telefonanruf genügte, um zu erfahren, daß die benötigten Stecker auf Lager waren. Die Ersatzteilversorgung bei Radio Shack ist — der Verfasser hat es bisher dreimal ausprobiert — ausgezeichnet.

Da das Laufwerk die logische Adresse 3 hat, muß die Selektion des Laufwerkes angepaßt werden. Dazu bietet sich eine Gatterschaltung an, die man in das Laufwerk zusätzlich einbauen muß. Die Selektionstabelle beim TRS-80-Modell-1 sieht wie folgt aus (siehe nächste Seite).

Signal am Kabel:	DS1	DS2	DS3	DS4
Laufwerk 0 :	0	1	1	1
Laufwerk 1 :	1	0	1	0
Laufwerk 2 :	1	1	0	0
Laufwerk 3 :	1	1	1	0

Somit genügt zur Selektion des Laufwerkes 3 die Verwendung der Signale DS2, DS3 und DS4 (Bild 4).

6. Stufe: Der neue Bildschirm

Der beim TRS-80 Modell-1 anno 1978 mitgelieferte Bildschirm war nicht gerade sehr schön — die Helligkeit schwankte, und das Bild stand auch nicht still, sondern wackelte mit einer Frequenz von 10 Hertz. Dieser Bildschirm wurde gegen einen Zenith-Bildschirm ersetzt (Bild 2). Der Bildschirm findet auf dem Expansion-Interface gut Platz, und er ist zum TRS-80 Modell-II-1 voll kompatibel.

Wie auch bei anderen Bildschirmen, muß man möbelschonende Füße aus Weich-PVC zusätzlich kaufen und selbst unterkleben.

Dieser Bildschirm — er wird von verschiedenen Lieferanten angeboten — war das Gerät mit den größten Preisabweichungen: je nach Händler kostete er zwischen 265 Mark und 395 Mark.

7. Stufe: Goldplug als Stecker — teuer aber gut

Die einzelnen Aggregate des TRS-80 Modell-1 sind durch steckbare Flachkabel miteinander ver-

bunden. Die Kartenstecker sind verzinnt und geben nur für die Dauer der Garantiezeit des TRS-80 Modell-1 ausreichend Kontakt. Später beeinträchtigt der Übergangswiderstand der Steckverbindungen die Zuverlässigkeit. Man erkennt es als Benutzer daran, daß der TRS-80 gelegentlich Speicherinhalte verändert und plötzlich mitten im Betrieb einen Kaltstart durchführt.

Die Abhilfe kommt aus den USA: auflötbare, vergoldete Kartenstecker. Sie haben den eingetragenen Markennamen »Goldplug«. Sie funktionieren ausgezeichnet, haben aber zwei Nachteile:

1. Die Kunststoffabdeckteile passen nicht mehr auf die Stecker, denn die aufgelöteten Goldplugs stehen etwas vor (Bild 5).
2. Ein Steckersatz kostet ein kleines Vermögen, und zwar US$ 54,95.

Leider gibt es keine Importfirma für diese von vielen TRS-80-Modell-1-Besitzern dringend benötigten Stecker. Der Hersteller und Lieferant ist: E.A.P. Co., P.O.Box 14, Keller, Texas 76248.

Was hat der Umbau gekostet, was hat er gebracht?

Die Investition für die Umbaustufen außer den vorgezogenen Stufen 1 und 2 lagen um 1080 Mark. Dieser Betrag ist im Vergleich zu einer Neuanschaffung und gegengerechnetem Verkauf der Altanlage sehr gering. Ebenso betrug der für die Realisierung benötigte Zeitaufwand nur einen Bruchteil der für eine Systemumstellung benötigten Zeit.

(Rolf-Fr. Matthaei)

Tips und Infos für Atari XL-Besitzer und solche, die es werden wollen



Die neuen Atari 600 und 800 XL: gutes Design und solide Tastatur sind offensichtlich. Wie gut ist die Handhabung der beiden Neuen?

Zunächst einmal die neue Hardware: Offensichtlich ist, daß zwei Joystick-Anschlüsse fehlen. Die mit Port 3 und 4 bezeichneten Anschlüsse sind bei keinem der XL-Computer zu finden. Doch keine Angst. Programme, die diese Anschlüsse abfragen, funktionieren weiterhin. Intern sorgt eine entsprechende Software dafür, daß diese Abfrage auf die Anschlüsse 1 und 2 umgeleitet wird.

Verbesserte Qualität beim Ton und Videobild

Zwei weitere Neuerungen sind der Monitoranschluß auch am kleinen Atari 600XL sowie der nun vollständig herausgeführte Parallelbus des Computers. Dieser ermöglicht in Zukunft den einfachen Anschluß von Hardwareerweiterungen wie zum Beispiel eines CP/M-Erweiterungsmoduls oder beim Modell 600XL einer 64 KByte Speichererweiterung. Sicher werden in Zukunft auch von Fremdanbietern interessante Hardwarezusätze angeboten werden. Eine preiswerte 80-Zeichen-Karte wird wohl auch dabei sein.

Zwei weniger sichtbare Verbesserungen betreffen den Tongenerator- und den Videobaustein. Bei beiden konnte die Qualität um 100 Prozent verbessert werden.

Wer sich wundert, warum die beiden Joystick-Ports weggelassen wurden, hier die Antwort: Nicht plötzlich ausgebrochene Sparsamkeit ist der Grund, sondern vielmehr die Notwendigkeit, den vorhandenen Baustein für die Speicherverwaltung der nun möglichen 64 KByte und mehr zu verwenden.

Neu ist, daß in den Grundgeräten nun bereits der Basic-Interpreter fest eingebaut ist. Geändert werden mußte hierfür auch die Software des Betriebssystems. Damit konnten etliche Fehler des Betriebssystems und der Basic-Cartridge ausgemerzt werden. Leider ergeben sich daraus nicht nur Vorteile. Zu den unbedeutenden Folgen gehören eine nun etwas andere Handhabung beim Laden von Programmen, auf welche wir gleich noch ausführlich zu sprechen kommen. Als ein gravierender Nachteil erscheint aber im ersten Augenblick die Unverträglichkeit des neuen Betriebssystems mit vielen älteren Programmen von einigen Fremdanbietern.

Zunächst einige Hinweise zu der neuen Handhabung beim Laden von Programmen auf Diskette oder Kassette. Solange diese Programme reine Basic-Programme sind, gibt es keine besonderen Probleme. Doch was machen wir bei den Programmen, die wir normalerweise ohne Basic-Steckmodul geladen hätten? Hier gelten folgende Verfahren:

Selbstladende Maschinenprogramme auf Kassette

Zunächst Computer ausschalten und Kassettenrecorder für die Wiedergabe vorbereiten. Danach halten wir die Tasten »Option« sowie »Start« gedrückt und schalten den Computer an. Nach dem daraufhin ertönenden Signal drücken wir wie gewohnt die »Return«-Taste. Das Programm wird nun geladen (hoffentlich).

Warum die »Start«-Taste? Um dem Computer mitzuteilen, daß er ein Maschinenprogramm von Kassette zu laden hat.



Seit Herbst 1984 gibt es bei Atari die lange erwarteten XL-Computer. Diese neuen Computer sollen nicht nur ihr Aussehen verändert haben, sondern auch software- und hardwareseitig verbessert worden sein. Was sich nach außen geändert hat, ist offensichtlich.
Wo liegen nun die inneren Unterschiede zwischen den neuen und alten Modellen?

Warum die »Option«-Taste? Um dem Computer mitzuteilen, daß dort, wo normalerweise Basic seinen Platz hat, jetzt RAM-Speicher gewünscht wird (also Basic-Steckmodul ausgeschaltet).

Boot-Programmdisketten

Diese Programmform finden wir meist bei den modernen Computerspielen auf Diskette. Um diese korrekt zu laden, müssen wir ebenfalls durch Drücken der »Options«-Taste vor dem Einschalten das interne Basic des Computers ausblenden.

Programme, die sich dann immer noch nicht laden lassen, gehören zu den wenigen, die sich nicht mit dem neuen Betriebssystem vertragen. In den meisten Fällen haben die Hersteller solcher Programme gegen die Ratschläge der Firma Atari für Softwareentwickler gehandelt und sind so bewußt das Risiko dieser Fixierung auf das alte Betriebssystem eingegangen. Abhilfe sollte es darum eigentlich von diesen Softwareanbietern geben. Tatsächlich wird dies aber selten der Fall sein. Aus diesem Grund gibt es von der Firma Atari für die Benutzer, die einen 64-KByte-Computer haben, eine Diskette, die das alte Betriebssystem des Atari 800 einlädt und so die Weiterbenutzung dieser Spiele ermöglicht. Für die Besitzer des Atari 600XL mit 16 KByte bietet eine deutsche Firma eine ähnliche Lösung als Einbau an. Dieser Einbau erlaubt die wahlweise Benutzung des alten oder neuen Betriebssystems. Obwohl dieser Einbau keine Lötarbeiten erfordert, sollte man bedenken, daß beim Öffnen des Gerätes die Garantieansprüche erlöschen.

Die beiden oben erwähnten Möglichkeiten schaffen fast bei allen Softwareproblemen Abhilfe. Dennoch soll nicht unerwähnt bleiben, daß es Programme gibt, die dennoch nicht mehr verwendbar sind.

Selbsttest und internationaler Zeichensatz

Weitere Vorteile sind der Selbsttest und der internationale Zeichensatz, die nun verfügbar sind. Drückt man während des Einschaltens des Computers die »Options«-Taste oder gibt man vom Basic aus den Befehl BYE ein, so landet man nicht im altbekannten »Memory Pad« des Atari 400/800, sondern im Auswahlmenü des eingebauten Testprogrammes. Mit diesem Selbsttest kann man den Speicher, die Tongeneratoren und die Tastatur überprüfen. Dabei fällt auf, daß der Speichertest nie stoppt und auch nur 48 KByte RAM testet. Mit dem Tongeneratortest kann man immer nur einen Tongenerator auf einmal ansteuern. Der Tastaturtest stellt leider die Tastatur des Atari 1200XL dar. Wurde hier etwas vergessen?

Dennoch wieder mal kein »ß«

Mit POKE 756,204 wird der internationale Zeichensatz aktiviert. Viele internationale Zeichen können jetzt auf dem Bildschirm dargestellt werden, auch die deutschen Umlaute. Ein »ß« ist leider immer noch nicht dabei. Die meisten Textverarbeitungsprogramme sind für eine Nutzung dieser Zeichen nicht vorbereitet. Dies soll mit dem neuen Textprogramm »Atari Schreiber« von Atari anders werden.

Was wir vermissen, ist immer noch eine vernünftige deutsche Tastatur. Ein weiterer Wunsch ist, daß zwischen Ankündigung und Verfügbarkeit von neuen Programmen nicht soviel Zeit vergehen sollte. Drücken wir die Daumen, daß in Zukunft Atari-Computer und deren Zubehör bald nicht mehr zu den nur schwer erhältlichen Artikeln gehören werden.

(D. Meyfeldt)



Die zusätzliche Funktionstaste, »HELP« soll in künftigen Programmen dem Benutzer eine Hilfe zur Verfügung stellen. Atari selbst macht von dieser neuen Fähigkeit bereits in der eingebauten Selbsttestfunktion und im DOS 3.0 Gebrauch. Diese neue Taste unterscheidet sich in der Abfrage und damit auch in der Funktion von den anderen Funktionstasten. Während man bei diesen »alten« Tasten den Status durch Abfrage der Speicherstelle 53279 (»CONSOL«,&D01F) feststellt, wird beim Drücken der HELP-Taste ein Flag gesetzt, das auch nach Loslassen der Taste seinen Wert behält. Daher ist es möglich, auch noch nach einiger Zeit diesen Status zu überprüfen.

```
10 POKE 732,0
20 FOR I=0 TO 15:FOR J=0 TO
   15 STEP 2:FOR t=0 TO
   9:NEXT T
30 SETCOLOR 4,I,J:NEXT
   J:NEXT I
40 IF PEEK (732) THEN
   PRINT"Sie haben HELP gedrueckt.":GOTO 10
50 GOTO 20
```

Dieses kurze Beispielprogramm demonstriert die neue Fähigkeit. Übrigens ergeben sich andere Werte, wenn man gleichzeitig auf CONTROL oder SHIFT gedrückt hat.

Eine weitere Neuerung der XL-Modelle ist der fest eingebaute »Finescrolling«-Modus. In diesem Textmodus wird der Text nicht mehr zeichenweise, sondern punktweise nach oben bewegt. Auch dazu ein kurzes Demoprogramm:

```
10 POKE 622,255:REM Finescrolling einschalten
20 GRAPHICS 0:REM Bildschirm
   initialisieren
30 LIST:GOTO 30
```

Die neuen Atari-Computer verfügen über die Fähigkeit, zusätzlich zu 48 KByte RAM und 16 KByte ROM wie in den alten Geräten noch 16 KByte RAM, das eingebaute 8 KByte Basic und das Selbsttest-ROM zu verwalten. Jeder Speicherblock wird durch Setzen eines Bits im Register PORT B (54017,&D301) ein- oder ausgeschaltet. Hier kurz eine Übersicht:

Bit	Wert	Adressenbereich	Bedeutung
7	128	&C000 bis &FFFF	Selbsttest-ROM
	0		RAM
1	2	&A000 bis &BFFF	
7	128	&5000 bis &57FF	RAM
	0		Selbsttest-ROM
1	2	&A000 bis &BFFF	RAM
	0		Basic-ROM
0	1	&C000 bis &FFFF	OS-ROM
	0		RAM

Im folgenden Programm wird das Selbsttest-ROM eingeschaltet und aufgelistet:

```
10 POKE 54017,1
20 FOR I=20480 TO 22527
30 PRINT I,PEEK(I)
40 NEXT I
```

Außer diesen auffälligen Änderungen haben aber auch verschiedene Verbesserungen in Details stattgefunden. Davon seien hier nur drei genannt:

1. Die Break-Taste besitzt jetzt einen eigenen Vektor (»BRKKY«, 566,&236), durch den das Operationssystem im Falle einer gedrückten Taste springt. Nach Eingabe von POKE 566,119 und POKE 567,228 wird nach dem Drücken der Break-Taste beispielsweise ein Kaltstart stattfinden.
2. Bastler wird interessieren, daß die neuen Atari-Computer im Falle eines Hardware-Resets nicht mehr den gesamten Speicher löschen.
3. Neu ist auch, daß das Operationssystem auch die ANTIC-Modi 4,5 und 14 (siehe auch ANTIC-Befehlsliste in Happy-Computer 12/83) als Grafikstufen zur Verfügung stellt. Bei den älteren Modellen mußten die Programmierer diese Grafikstufen selbst erzeugen.

Nun noch etwas zur Kompatibilität mit den alten Modellen: Entgegen den Behauptungen gewisser Fachzeitschriften laufen fast sämtliche Programme. Ausnahmen bilden meiner Erfahrung nach die wenigen Programme, die bei der Benutzung von OS-Routinen keine der »genormten« Einsprungadressen benutzen (Beispiel: »Data-Perfect« und »Bandits«). Auch die Probleme, die durch den Wegfall des eingebauten Lautsprechers und der Joystickports 3 und 4 auftreten, sind gut gelöst worden. Sämtliche Toneffekte, die durch den internen Lautsprecher erzeugt wurden, kommen jetzt über den Lautsprecher des Fernsehgeräts. Das ist sogar ein Vorteil, weil man jetzt die Möglichkeit hat, den manchmal etwas lästigen Tastaturklick leiser zu stellen. (Julian Reschke)



Mäuse Mäuse Mäuse im Computerlabyrinth Mäuse Mäuse Mäuse

Jedes Leben hat seine Schattenseiten. Das der Mäuse endet oft in einem Labyrinth: bei Stadtmäusen in der Kanalisation, bei unseren Mäusen im Würfellabyrinth des TI 99/4A (mit Extended Basic und Joysticks). Wenn Sie ihnen aber mit Geschick und kluger Taktik beistehen, haben Sie ihre Freude und die Computermäuse ein längeres Leben.

Das Spielprinzip gleicht in gewisser Beziehung einem uralten Kinderspiel, bei dem in einem kleinen Rahmen Holzplättchen mit Zahlen oder Buchstaben solange verschoben werden mußten, bis sich eine bestimmte Reihenfolge ergab. Die Schwierigkeit, aber auch der Reiz, bestanden darin, daß in der Matrix von 6 x 6 Plättchen lediglich eine Lücke von einem Plättchen bestand, in die jeweils eines der umgebenden Plättchen geschoben werden konnte.

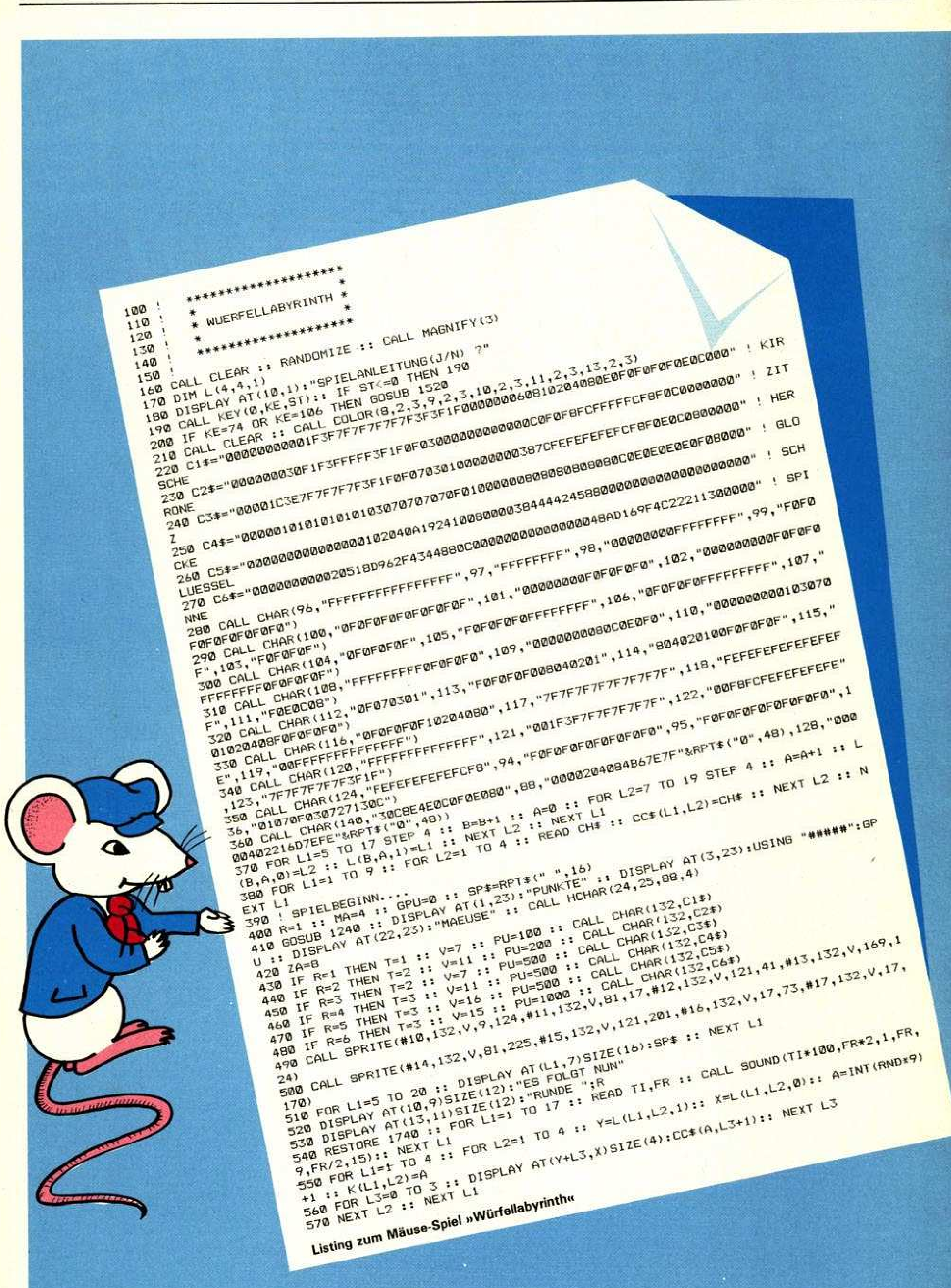
Mit einem Computer können wir uns natürlich die »Holz«-ware sparen und ein wenig Bewegung mit ins Spiel bringen. Denn ein zeitlich begrenzter Zugzwang erhöht die Spannung ungemein. Und die Rosa-Panther-Serenade zu Beginn jeder Spielrunde schafft zusätzlich Atmosphäre.

Das Spielfeld besteht aus einer 4 x 4 Matrix, in dem jedes Feldchen einen Teil eines Labyrinths darstellt. Ein Feld ist allerdings leer. Immer eine Maus kriecht mit gleichbleibender Geschwindigkeit durch das Labyrinth. Die Felder mit den Labyrinth-Teilen sind jedoch ungeordnet, so daß die Maus schon nach kurzer Zeit vor einem »Mauer«-teil zum Stehen käme und damit verloren wäre. Ziel des Spiels ist es nun, die Labyrinth-Teile durch ständiges Verschieben so umzustellen, daß für die Maus ein fortlaufender Gang entsteht. Dazu müssen Sie mit dem Joystick solange eines der Teile, die um das jeweils leere Feld angeordnet sind, auswählen und auf das leere Feld schieben bis die Maus freie Bahn hat. Drücken Sie zum Beispiel den Joystick nach oben, rutscht das Labyrinth-Teil unterhalb des Leerfeldes auf dessen Platz, während dadurch das untere Feld leer wird.

Im ganzen Labyrinth sind acht Gegenstände (Kirschen, Zitronen, Herzen und so weiter) verstreut, die von der Maus beim Passieren gefressen werden — man hört sogar das Schlürfgeräusch. Wenn alle Gegenstände auf diese Weise verschwunden sind, ist eine Runde erfolgreich beendet und es beginnt eine neue, mit höherem Kriechtempo der Maus, einem zusätzlichen »Bonus-Nager« und neuen Gegenständen.

Das Ganze klingt sehr leicht. Aber die unaufhaltsam auf den Rand irgendeines falsch plazierten Labyrinth-Teils zustrebende Maus wird Sie nach kurzer Zeit ganz schön ins Schwitzen bringen. Nur gut, daß Sie zu Beginn eines jeden Spiels vier Mäuse zum »Aufarbeiten« bekommen. Im entscheidenden Moment fehlt Ihnen nämlich ganz sicher das passende Teil. Ein Trick sei aber verraten: Wenn eine Maus sich gerade in dem Labyrinth-Teil befindet, den Sie bewegen, wird die Maus mit übertragen. Sollten Sie dennoch einmal alle Mäuse aufgebraucht haben, ist das Spiel beendet.

Der Programmaufbau enthält einige ungewöhnliche Detaillösungen und ist nicht ganz einfach. Zu Beginn des Programms werden sämtliche Sonderzeichen defi-



```
100 !   ******************
110 !   *                *
120 !   * WUERFELLABYRINTH *
130 !   *                *
140 !   ******************
150 !
160 CALL CLEAR :: RANDOMIZE :: CALL MAGNIFY(3)
170 DIM L(4,4,1)
180 DISPLAY AT(10,1):"SPIELANLEITUNG(J/N) ?"
190 CALL KEY(0,KE,ST):: IF ST<=0 THEN 190
200 IF KE=74 OR KE=106 THEN GOSUB 1520
210 CALL CLEAR :: CALL COLOR(8,2,3,9,2,3,10,2,3,11,2,3,13,2,3)
220 C1$="00000000001F3F7F7F7F7F3F3F1F0000000060810204080E0F0F0F0F0E0C000" ! KIR
SCHE
230 C2$="00000030F1F3FFFFF3F1F0F030000000000000C0F0F8FCFFFFFCF8F0C0000000" ! ZIT
RONE
240 C3$="00001C3E7F7F7F7F3F1F0F0703010000000000387CFEFEFEFEFCF8F0E0C0800000" ! HER
Z
250 C4$="0000010101010103070707070F0100000000808080808080C0E0E0E0E0F08000" ! GLO
CKE
260 C5$="000000000000000102040A1924100800000384444245880000000000000000000" ! SCH
LUESSEL
270 C6$="000000000020518D962F4344880C0000000000000000048AD169F4C2221130000" ! SPI
NNE
280 CALL CHAR(96,"FFFFFFFFFFFFFFFF",97,"FFFFFFFF",98,"00000000FFFFFFFF",99,"F0F0
F0F0F0F0F0")
290 CALL CHAR(100,"0F0F0F0F0F0F0F0F",101,"00000000F0F0F0F0",102,"00000000F0F0F0F0
F",103,"F0F0F0F")
300 CALL CHAR(104,"0F0F0F0F",105,"F0F0F0F0FFFFFFFF",106,"0F0F0F0FFFFFFFFF",107,"
FFFFFFFF0F0F0F0F")
310 CALL CHAR(108,"FFFFFFFFF0F0F0F0",109,"000000000080C0E0F0",110,"0000000000103070
F",111,"F0E0C08")
320 CALL CHAR(112,"0F070301",113,"F0F0F0F008040201",114,"804020100F0F0F0F",115,"
01020408F0F0F0F0")
330 CALL CHAR(116,"0F0F0F0F10204080",117,"7F7F7F7F7F7F7F7F",118,"FEFEFEFEFEFEFEF
E",119,"00FFFFFFFFFFFFFF")
340 CALL CHAR(120,"FFFFFFFFFFFFFFFF",121,"001F3F7F7F7F7F7F",122,"00F8FCFEFEFEFEFE"
,123,"7F7F7F7F7F3F1F")
350 CALL CHAR(124,"FEFEFEFEFEFEFCF8",94,"F0F0F0F0F0F0F0F0",95,"F0F0F0F0F0F0F0F0",1
36,"01070F030727130C")
360 CALL CHAR(140,"30C8E4E0C0F0E080",88,"0000204084B67E7F"&RPT$("0",48),128,"000
00402216D7EFE"&RPT$("0",48))
370 FOR L1=5 TO 17 STEP 4 :: B=B+1 :: A=0 :: FOR L2=7 TO 19 STEP 4 :: A=A+1 :: L
(B,A,0)=L2 :: L(B,A,1)=L1 :: NEXT L2 :: NEXT L1
380 FOR L1=1 TO 9 :: FOR L2=1 TO 4 :: READ CH$ :: CC$(L1,L2)=CH$ :: NEXT L2 :: N
EXT L1
390 ! SPIELBEGINN....
400 R=1 :: MA=4 :: GPU=0 :: SP$=RPT$(" ",16)
410 GOSUB 1240 :: DISPLAY AT(1,23):"PUNKTE" :: DISPLAY AT(3,23):USING "#####":GP
U :: DISPLAY AT(22,23):"MAEUSE" :: CALL HCHAR(24,25,88,4)
420 ZA=8
430 IF R=1 THEN T=1 :: V=7 :: PU=100 :: CALL CHAR(132,C1$)
440 IF R=2 THEN T=2 :: V=11 :: PU=200 :: CALL CHAR(132,C2$)
450 IF R=3 THEN T=2 :: V=7 :: PU=500 :: CALL CHAR(132,C3$)
460 IF R=4 THEN T=3 :: V=11 :: PU=500 :: CALL CHAR(132,C4$)
470 IF R=5 THEN T=3 :: V=16 :: PU=500 :: CALL CHAR(132,C5$)
480 IF R=6 THEN T=3 :: V=15 :: PU=1000 :: CALL CHAR(132,C6$)
490 CALL SPRITE(#10,132,V,9,124,#11,132,V,81,17,#12,132,V,121,41,#13,132,V,169,1
24)
500 CALL SPRITE(#14,132,V,81,225,#15,132,V,121,201,#16,132,V,17,73,#17,132,V,17,
170)
510 FOR L1=5 TO 20 :: DISPLAY AT(L1,7)SIZE(16):SP$ :: NEXT L1
520 DISPLAY AT(10,9)SIZE(12):"ES FOLGT NUN"
530 DISPLAY AT(13,11)SIZE(12):"RUNDE ";R
540 RESTORE 1740 :: FOR L1=1 TO 17 :: READ TI,FR :: CALL SOUND(TI*100,FR*2,1,FR,
9,FR/2,15):: NEXT L1
550 FOR L1=1 TO 4 :: FOR L2=1 TO 4 :: Y=L(L1,L2,1):: X=L(L1,L2,0):: A=INT(RND*9)
+1 :: K(L1,L2)=A
560 FOR L3=0 TO 3 :: DISPLAY AT(Y+L3,X)SIZE(4):CC$(A,L3+1):: NEXT L3
570 NEXT L2 :: NEXT L1
```

Listing zum Mäuse-Spiel »Würfellabyrinth«



```
580 A=INT(RND*2)+1 :: B=INT(RND*2)+1 :: Y=L(B,A,1):: X=L(B,A,0):: GOSUB 1100 ::
K(B,A)=0 :: P=B :: Q=A
590 YM=-T :: XM=0
600 CALL SPRITE(#1,136,16,70,21,YM,XM)
610 CALL JOYST(1,J1,J2):: GOSUB 680
620 IF J1+J2=0 THEN 610
630 IF J1=4 AND Q>1 THEN C=Q-1 :: D=P :: GOTO 1030
640 IF J1=-4 AND Q<4 THEN C=Q+1 :: D=P :: GOTO 1030
650 IF J2=4 AND P<4 THEN C=Q :: D=P+1 :: GOTO 1030
660 IF J2=-4 AND P>1 THEN C=Q :: D=P-1 :: GOTO 1030
670 GOTO 610
680 CALL COINC(ALL,CO):: IF CO THEN 1170
690 IF XM=T THEN 730
700 IF XM=-T THEN 800
710 IF YM=T THEN 870
720 IF YM=-T THEN 950
730 ! ..ABFRAGE-RECHTS..
740 CALL POSITION(#1,YP,XP)
750 CALL GCHAR(INT(YP/8)+1,INT(XP/8)+2,S)
760 IF S=107 OR S=112 THEN CALL SPRITE(#1,140,16,YP+8,(INT(XP/8)+1)*8-3,T,0):: Y
M=T :: XM=0 :: RETURN
770 IF S=100 OR S=116 THEN CALL SPRITE(#1,136,16,YP-8,(INT(XP/8)+1)*8-3,-T,0)::
YM=-T :: XM=0 :: RETURN
780 IF S=117 OR S=32 THEN 1120
790 RETURN
800 ! ..ABFRAGE-LINKS..
810 CALL POSITION(#1,YP,XP)
820 CALL GCHAR(INT(YP/8)+1,INT(XP/8)+1,S)
830 IF S=108 OR S=111 THEN CALL SPRITE(#1,140,16,YP+8,(INT(XP/8)+1)*8-3,T,0):: Y
M=T :: XM=0 :: RETURN
840 IF S=99 OR S=113 THEN CALL SPRITE(#1,136,16,YP-8,(INT(XP/8)+1)*8-3,-T,0):: Y
M=-T :: XM=0 :: RETURN
850 IF S=118 OR S=32 THEN 1120
860 RETURN
870 ! ..ABFRAGE-UNTEN..
880 CALL POSITION(#1,YP,XP):: IF YP>180 THEN 940
890 CALL GCHAR(INT(YP/8)+2,INT(XP/8)+1,S)
900 IF S=105 OR S=109 THEN CALL SPRITE(#1,88,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP+8,0,T):: YM
=0 :: XM=T :: RETURN
910 IF S=115 OR S=98 THEN CALL SPRITE(#1,128,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP-8,0,-T):: Y
M=0 :: XM=-T :: RETURN
920 IF S=94 THEN CALL LOCATE(#1,1,(INT(XP/8)+1)*8-3)
930 IF S=119 OR S=32 THEN 1120
940 RETURN
950 ! ..ABFRAGE-OBEN..
960 CALL POSITION(#1,YP,XP):: IF YP<10 OR YP>184 THEN 1020
970 CALL GCHAR(INT(YP/8)+1,INT(XP/8)+1,S)
980 IF S=108 OR S=111 THEN CALL SPRITE(#1,88,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP+8,0,T):: YM
=0 :: XM=T :: RETURN
990 IF S=113 OR S=97 THEN CALL SPRITE(#1,128,16,(INT(YP/8)+1)*8-3,XP-8,0,-T):: Y
M=0 :: XM=-T :: RETURN
1000 IF S=95 THEN CALL LOCATE(#1,184,(INT(XP/8)+1)*8-3)
1010 IF S=120 OR S=32 THEN 1120
1020 RETURN
1030 E=K(D,C):: Y=L(P,Q,1):: X=L(P,Q,0)
1040 FOR L1=0 TO 3 :: DISPLAY AT(Y+L1,X)SIZE(4):CC$(E,L1+1):: NEXT L1
1050 GOSUB 680 :: Y=L(D,C,1):: X=L(D,C,0):: GOSUB 1100
1060 CALL POSITION(#1,Y1,X1):: IF Y1>185 THEN 1090
1070 CALL GCHAR(INT(Y1/8)+1,INT(XP/8)+1,S1):: IF S1<>32 THEN 1090
1080 CALL LOCATE(#1,Y1-J2*8,X1+J1*8)
1090 K(D,C)=0 :: K(P,Q)=E :: P=D :: Q=C :: GOTO 610
1100 ! ..LOESCHEN..
1110 FOR L1=Y TO Y+3 :: DISPLAY AT(L1,X)SIZE(4):"    " :: NEXT L1 :: RETURN
1120 ! ..FEHLER..
1130 MA=MA-1 :: CALL MOTION(#1,0,0)
1140 FOR L1=880 TO 220 STEP -10 :: CALL SOUND(10,L1,0):: NEXT L1
1150 CALL HCHAR(24,25,32,8):: IF MA=0 THEN 1660 ELSE CALL HCHAR(24,25,88,MA)
1160 GOTO 590
1170 CALL MOTION(#1,0,0):: ZA=ZA-1 :: CALL SOUND(200,-5,0)
1180 FOR L1=10 TO 17 :: CALL COINC(#1,#L1,20,C1):: IF C1 THEN CALL DELSPRITE(#L1
)
```

Listing zum Mäuse-Spiel »Würfellabyrinth« (Fortsetzung)

```
1190 NEXT L1
1200 GPU=GPU+PU :: DISPLAY AT(3,23):USING "#####":GPU
1210 IF ZA>0 THEN CALL MOTION(#1,YM,XM):: GOTO 690
1220 R=R+1 :: MA=MA+1 :: CALL HCHAR(24,25,88,MA):: IF R=7 THEN R=2
1230 GOTO 420
1240 ! ..ZEICHNE UMRANDUNG..
1250 DISPLAY AT(1,8):"cd
1260 DISPLAY AT(2,8):"cd                cd"
1270 DISPLAY AT(3,8):"cd  laaaak  cd"
1280 DISPLAY AT(4,8):"cd  cfbbed  cd"
1290 DISPLAY AT(6,1):"cd  cd  cd  cd"
1300 DISPLAY AT(7,1):"laaaaa"&SP$&"aaaaak"
1310 DISPLAY AT(8,1):"cfbbbb"&SP$&"bbbbed"
1320 DISPLAY AT(9,1):"cd    "&SP$&"    cd"
1330 DISPLAY AT(10,1):"cd    "&SP$&"    cd"
1340 DISPLAY AT(11,1):"cd laa"&SP$&"aak cd"
1350 DISPLAY AT(12,1):"cd cfb"&SP$&"bed cd"
1360 DISPLAY AT(13,1):"cd cd "&SP$&" cd cd"
1370 DISPLAY AT(14,1):"cd cd "&SP$&" cd cd"
1380 DISPLAY AT(15,1):"chagha"&SP$&"aghagd"
1390 DISPLAY AT(16,4):"ibbefb"&SP$&"befbbj"
1400 DISPLAY AT(17,4):"cd "&SP$&" cd"
1410 DISPLAY AT(18,4):"cd "&SP$&" cd"
1420 DISPLAY AT(19,4):"cha"&SP$&"agd"
1430 DISPLAY AT(21,8):"ibb"&SP$&"bbj"
1440 DISPLAY AT(22,8):"cd  cd  cd  cd"
1450 DISPLAY AT(23,8):"cd  chaagd  cd"
1460 DISPLAY AT(24,8):"cd  ibbbbj  cd"
1470 CALL HCHAR(1,10,95):: CALL HCHAR(1,22,95):: CALL HCHAR(24,10,94):: CALL HCH
AR(24,22,94)                            cd"
1480 RETURN
1490 ! ..DATEN FUER QUADRATE
1500 DATA ycdz,ucdv,ucdv,(cd!,ywwz,aaaa,bbbb,(xx!,ycdz,agha,befb,(cd!,ycdz,ucha,
uibb,(xx!
1510 DATA ycdz,agdv,bbjv,(xx!,ywwz,aakv,bedv,(cd!,ywwz,ulaa,ucfb,(cd!,ycdz,aqpa,
bmrb,(cd!,ycdz,aota,bsnb,(cd!
1520 DISPLAY AT(1,5)ERASE ALL:"SPIELANLEITUNG"
1530 DISPLAY AT(4,1):"DAS SPIELFELD BESTEHT AUS   EINER REIHE VON KANAELEN,DIEZU
M GROSSTEIL ZUFAELLIG      BESTIMMT WERDEN."
1540 DISPLAY AT(9,1):"DER INNERE TEIL DES FELDES  IST IN 16 QUADRATE UNTER-   TE
ILT,DIE EINZELN BEWEGT    WERDEN KOENNEN."
1550 DISPLAY AT(14,1):"DIESE QUADRATE MUESSEN NUN  MIT HILFE DES JOYSTICKS SO  G
ESETZT WERDEN,DASS DIE MAUSDIE SICH IM LABYRINT BEWEGT"
1560 DISPLAY AT(18,1):"NIEMALS ZUM STEHEN KOMMT."
1570 DISPLAY AT(24,1):"DRUECKEN SIE EINE TASTE!" :: CALL KEY(0,KE,ST):: IF ST<=0
 THEN 1570
1580 CALL CLEAR
1590 DISPLAY AT(4,1):"DAS SPIEL BESTEHT AUS 6     RUNDEN."
1600 DISPLAY AT(7,1):"ZIEL JEDER RUNDE IST ES,ALLESYMBOLE DIE IM SPIELFELD    VE
RTEILT SIND ABZUFAHREN."
1610 DISPLAY AT(11,1):"NACH JEDER BESTANDENEN RUNDEERHAELT MAN EINE MAUS HINZU."
1620 DISPLAY AT(14,1):"DIE 'ALPHA-LOCK'TASTE MUSS  GELOEST WERDEN."
1630 DISPLAY AT(17,4):"VIEL GLUECK !!!"
1640 DISPLAY AT(24,1):"DRUECKEN SIE EINE TASTE!" :: CALL KEY(0,KE,ST):: IF ST<=0
 THEN 1640
1650 CALL CLEAR :: RETURN
1660 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL)
1670 DISPLAY AT(10,1):"SIE HABEN ALLE MAEUSE         VERBRAUCHT"
1680 DISPLAY AT(13,1):"WENN SIE NOCHMAL SPIELEN    WOLLEN DANN DRUECKEN SIE J  A
NSONSTEN N"
1690 CALL KEY(0,KE,ST):: IF ST<=0 THEN 1690
1700 IF KE=74 OR KE=106 THEN 400
1710 IF KE=78 OR KE=110 THEN STOP
1720 GOTO 1690
1730 END
1740 ! ..MUSIK-DATEN..
1750 DATA 7,391,1,440,7,466,1,369,3,391,1,440,3,466,1,622,3,587,1,391,3,466,1,58
7
1760 DATA 12,554,1,466,1,391,1,349,16,391
```

Listing zum Mäuse-Spiel »Würfellabyrinth« (Schluß)



Jörg Thom

```
L1,L2,L3...SCHLEIFENVARIABLEN
ZA.........RESTLICHE SYMBOLE
MA.........RESTLICHE MAEUSE
R..........MOMENTANE RUNDE
T..........GESCHWINDIGKEIT DER MAUS
V..........FARBE DER SYMBOLE
PU.........PUNKTE PRO SYMBOL
GPU........GESAMTPUNKTZAHL
J1,J1......JOYSTICKAUSLENKUNG
YM,XM......BEWEGUNGSRICHTUNG DER MAUS
SP$........LEERSTRING ZUM ZEICHNEN DER UMRANDUNG
C1$-C6$....CHARDATEN DER SYMBOLE
L(4,4,1)...POSITIONEN DER WUERFEL
CC$(9,4)...AUSSEHEN DER WUERFEL
K(4,4).....WELCHER WUERFEL AN WELCHER POSITION

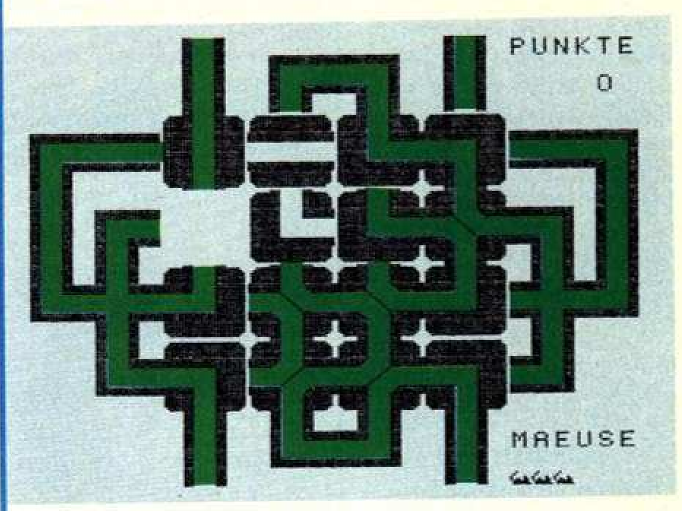
SPRITES

#1.........MAUS
#10-#17....SYMBOLE

CHARS

88,128,136,140...MAUS IN 4 RICHTUNGEN
94-124...........SPIELFELD
132..............SYMBOL
```

Variablenliste und Verzeichnis der Zeichencodes zu »Würfellabyrinth« Sprite Nummern



In der Hardcopy erkennt man die Labyrinth-Teile besonders gut

```
210........Bildschirm löschen,Farben setzen
220-360....Chardefinition
370........Einlesen der Würfelpositionen
380........Einlesen der Würfelbilder
400........Setzen der Anfangsbedingungen
430-480....Rundenabhängige Anfangsbedingungen
490-500....Setzen der Symbolsprites
510-540....Schreiben des Rundenbeginns,Anfangsmusik
550-580....Auswahl und Zeichnen von 15 Würfeln
600........Maus startet
610-670....Joystickabfrage und Verzweigungen
680........Abfrage : Frucht erreicht?
690-1020...Abfrage nach Richtungsänderung
1030-1110..Verschieben eines Würfels
1130-1160..Fehlerauswertung
1170-1230..Frucht fressen,nach 8.Frucht neue Runde
1250-1480..Umrandung zeichnen
1500-1510..Daten über Würfelaussehen
1520-1650..Spielanleitung
1660-1730..Neues Spiel?
1750-1760..Daten für Anfangsmusik
```

So ist das Programm »Würfellabyrinth« aufgebaut

niert. Auf eine Definition der Zeichen mit Hilfe von DATA-Statements wurde bewußt verzichtet, da der Programmieraufwand wegen der Möglichkeit, mehrere Characters in einem Befehl definieren zu können, gegenüber der Verwendung von DATA nicht wesentlich höher, jedoch die Ausführungsgeschwindigkeit und Übersichtlichkeit bei direkter Definition der Sonderzeichen wesentlich besser ist. Die Characters der Symbolsprites (Kirschen, Zitronen und so weiter) wurden in Stringvariablen abgespeichert, da sonst die Zahl der noch zur Verfügung stehenden Zeichen nicht ausgereicht hätte (ein Sprite besteht aus vier Characters. Außerdem wird pro Runde ja auch nur jeweils ein Symboltyp benötigt, der ohne Zeitprobleme gesondert definiert werden kann. Eine Besonderheit stellen die Characters 94 und 95 dar, die nur benötigt werden, um festzustellen, ob die Maus den Bildschirm nach oben oder unten verläßt.

Nach der Characterdefinition werden alle möglichen Positionen, die ein Labyrinth-Teil innerhalb des Spielfeldes einnehmen kann in das Feld L(4,4,1) geladen. In einem zweiten Feld CH$(9,4) werden dann alle neun Teiletypen abgespeichert. Im Feld K(4,4) steht schließlich, welche Form sich an welcher Stelle im Spielfeld befindet. Letzteres ist als Koordinatensystem zu sehen mit der Größe 4 x 4 Feldern. Wird nun zum Beispiel der Würfel an der Stelle 1,1 (linke obere Ecke) benötigt, so hat er folgende Daten:

Bildschirmposition
Y=L(1,1,1),X=L(1,1,0)
Würfelform E=K(1,1)

Verwendete Characters sind:
CH$(E,1),CH$(E,2),CH$(E,3),CH$(E,4)

Diese Art der Zuordnung ermöglicht ein übersichtliches und schnelleres Verarbeiten der Informationen.

Sowohl die Spielfeldumrandung als auch die einzelnen Würfel werden übrigens nur mit »DISPLAY AT«-Befehlen gezeichnet. Dies ist nicht nur ein geringerer Aufwand gegenüber der Verwendung von »CALL HCHAR«, es steigert auch die Ausführungsgeschwindigkeit um ein Vielfaches.

Je höher die Spielrunde, desto schwieriger

Ein besonderes Problem stellte die Abfrage zur Richtungsänderung der Maus dar. Hier zeigten sich die Vor- und Nachteile eines Sprites. Denn die Programmierunabhängigkeit der Sprites ermöglicht zwar, daß schnelle Bewegungen einfach erzeugt werden können, jedoch erhöht sich mit steigender Spritegeschwindigkeit und mit steigender Anzahl der Befehle, die zwischen zwei Positionsabfragen liegen, die Gefahr, daß der Computer »zu spät« kommt und Fehler auftreten. Hier mußte also ein Kompromiß zwischen Geschwindigkeit und Spielkomfort gefunden werden. Die Geschwindigkeit der Mäuse wurde deshalb auf maximal drei gesetzt und die Abfrage möglichst kurz gehalten, um einen fehlerfreien Programmablauf zu garantieren. Wie Sie selbst sehen werden, ist diese Geschwindigkeit durchaus ausreichend, um in den höheren Runden das Spiel dennoch äußerst schwierig werden zu lassen.

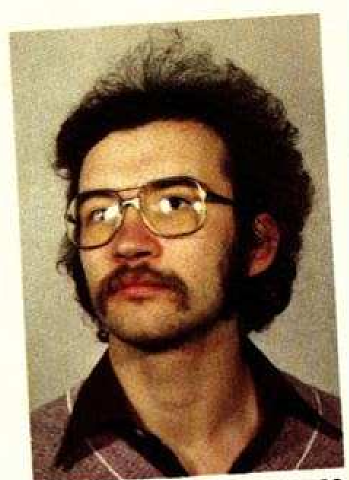
Die Abfrage nach der Richtungsänderung der Maus funktioniert folgendermaßen: Zuerst wird die Position des Maussprites festgestellt. Dann wird an dieser Position eine »GCHAR«-Abfrage durchgeführt, um den weiteren Verlauf der Strecke festzustellen. Abhängig davon wird nun verzweigt und der Maus eventuell eine neue Richtung und ein neues Aussehen gegeben. Dies alles geschieht in einem von vier ähnlichen Unterprogrammen.

(Ch. Bernhard/W. Czerny)

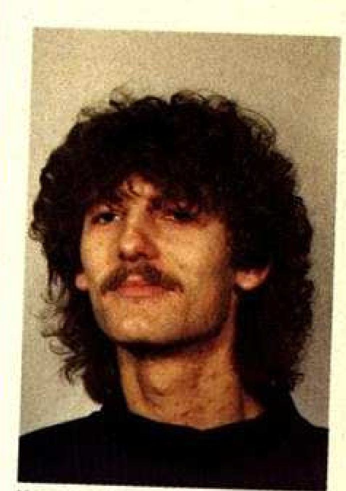
2000 Mäuse

für die Labyrinth Mäuse

Eine originelle Spielidee und eine tadellose programmtechnische Umsetzung mit ungewöhnlichen Detaillösungen waren uns 2000 Mäuse für die beiden Autoren wert.



Christian Bernhard, am 23.9.60 in München geboren, besucht die Fachhochschule München



Wolfgang Czerny, am 27.7.61 gleichfalls in München geboren, studiert ebenfalls an der Fachhochschule München

Auch dieses Mal sind die beiden hervorstechenden Eigenschaften des ausgezeichneten Programms die ausgefallene Programmidee und die hervorragende Umsetzung im Programm, das damit besser ist als die meisten Fertigprogramme und die Möglichkeiten des TI 99/4A voll ausreizt. Dazu kommen einige raffinierte und ungewöhnliche Programmtechniken.

Das Programm »Würfellabyrinth« gehört sowohl in die Kategorie der Denkspiele wie auch in die der Action-Spiele. Wer das Spiel gewinnen will, braucht nämlich taktisches Geschick ebenso wie ein gutes Reaktionsvermögen. Die beiden 24 und 23 Jahre alten Programmautoren Christian Bernhard und Wolfgang Czerny aus München formulieren ihre Ausgangsüberlegungen zu dem Programm so: »Es war unser Ziel, ein Programm zu schreiben, das möglichst alle positiven Eigenschaften eines guten Spielprogrammes in sich vereinigt. Also hohe Geschwindigkeit, gute grafische Darstellung, Übersichtlichkeit, relativ geringer Programmieraufwand (Speicherbedarf: zirka 11600 Byte) und musikalische Untermalung. Vor allem aber legten wir Wert darauf, das Programm möglichst interessant zu gestalten, es also zu einem Spiel zu machen, das man immer wieder gerne hervorholt. Dies ist uns, wie wir meinen, durch volles Ausnutzen der Möglichkeiten, die der TI 99/4A in Extended Basic bietet, gelungen.«

Die zwei Studenten der Fachhochschule besuchten 1979 gemeinsam eine Klasse der Fachoberschule in München und stellten schon damals fest, daß sie beide Interesse an Computern hatten. Von da an stand für sie fest, dieses Hobby später einmal zum Beruf machen zu wollen. Nach anfänglichen Versuchen auf den Schulcomputern PET 2001 und Wang entschlossen sie sich zum gemeinsamen Kauf des TI 99/4A. Nach und nach legten sich die beiden das komplette System (Disketten-Laufwerk, Drucker, Assembler, Pascal, Extended Basic und so weiter) zu. Stundenlanges, oft bis spät in die Nacht reichendes Programmieren führte bald zu einer Palette von unterschiedlichsten Programmen, wobei sie »irrgartenverwandte« Spiele schon immer besonders faszinierten. Deshalb entstand auch das vorliegende Programm. Derzeit arbeiten sie intensiv daran, ihre Programmierkenntnisse in Pascal und Assembler zu verbessern.

Wer mit den beiden als Gleichgesinnter in Kontakt treten will, kann sich an folgende Adresse wenden: Czerny Wolfgang, Aschheimer Str. 2, 8000 München 80

Unsere heutige Wahl soll Sie, lieber Leser, auch dazu ermutigen, bei Ihren eigenen Programmen von den ausgetretenen Pfaden abzugehen und eigene Ideen zu entwickeln. Daß es wieder ein Spiel war, welches Listing des Monats wurde, liegt vielleicht daran, daß die Zahl der eingesandten Spielprogramme erheblich höher ist als die Zahl der »ernsthaften« Programme. Wir hoffen aber, bald ein Programm aus einer anderen Programmkategorie prämiieren zu können. (lg)



Schreibmaschinenkurs mit dem VC 20

Heutzutage kann man das Schreibmaschinenschreiben mit dem Zehn-Finger-System per Buch oder an der Volkshochschule lernen. Da der Computer ein sehr guter und geduldiger Lehrer sein kann, bietet sich der Kurs für den VC 20 mit mindestens 8 KByte Erweiterung geradezu an. Vorteilhaft dabei ist, daß der Blick nicht auf die Tastatur, sondern auf den Bildschirm gerichtet werden muß, da auf dem Schirm die Vorlage erscheint. Dieses Programm eignet sich gut zum Selbststudium.

Nachdem der Computer das Copyright ausgegeben hat, folgt das Programm-Menü, das sich in vier Teile gliedert:

Fingerübung:

Hier kann man sich die Kenntnisse einzeln erwerben, das heißt man kann selber festlegen, welche Buchstaben man zusätzlich erlernen möchte. Dabei stehen 14 Möglichkeiten zur Auswahl. Danach hat man noch die Möglichkeit zu wählen, wieviel Mal man dies üben möchte. Gibt man zum Beispiel »2« ein, so besteht der Übungssatz aus 2 x 15 Zeichen. Hat der Anwender dies hinter sich, berechnet der Computer — völlig unbestechlich —, ob man die Übung bestanden hat oder nicht!

Hat man sie bestanden, tönt eine Musik und der Computer geht zur nächsten Übung weiter, indem er zwei neue Zeichen einführt. Hat man sie nicht bestanden, werden die alten Zeichen »weitergepaukt«.

Schreibübung:

Dabei werden alle Tasten als bekannt vorausgesetzt. Diese Übung wird als beendet angesehen, wenn man 4 x 15 Zeichen nachgetippt hat, egal, ob sie bestanden wurde oder nicht.

```
                              ↑
Q4    W3    E2    R1    T1 ↑ Y1    U1    I2    O3    P4
                              ↑
 A4    S3    D2    F1    G1↑ H1    J1    K2    L3
                              ↑
 Z4    X3    C2    V1    B1 ↑ N1    M1    ,2    .3
                              ↑
          linke Hand          ↑    rechte Hand
```

Bild 1. Die Zuordnung der Tasten und Finger

Diese Übung ist sehr schwierig, da diese nachzutippenden Zeichenketten keine Wörter sind, sondern wahllos durch den Zufallszahlengenerator ausgewählte Zeichen sind. Diese Übung ist also nur etwas für Fortgeschrittene.

Wortübung:

Um die vorangegangenen Übungen in die Praxis umzusetzen, wurde dieser Menüpunkt entwickelt, das heißt es werden nicht irgendwelche Zeichen abgefragt, sondern Wörter.

Da aber auch Anfänger von dieser Übung Gebrauch machen können, werden 12 verschiedene Schwierigkeitsstufen eingeführt, die in Verbindung mit den im Menüpunkt 1 erworbenen Kenntnissen entstehen. Dabei wächst mit steigender Stufe auch der Wortschatz jeweils um das Zehnfache. Insgesamt sind also 120 Wörter eingespeichert. Auch hier gibt der Computer aus, ob der Anwender die Lektion bestanden hat oder nicht.

Die ab Zeile 2360 gespeicherten Wörter in DATA-Zeilen können problemlos erweitert werden.

Programmende

Da der Anwender bei jedem Menüpunkt andere Kenntnisse hat, muß auch jeweils die Beurteilung des Testes auf eine andere Weise erfolgen, mit einer anderen Formel (siehe Zeilen 850, 1100 ff., 1680)

Da hier das Schreibmaschinenschreiben für das Zehn-Finger-System gelehrt wird, muß auch festgelegt sein, welche Finger welche Taste bedienen (DIN NORM):

Zeigefinger	= 1
Mittelfinger	= 2
Ringfinger	= 3
Kleiner Finger	= 4
Daumen	= 5

Die Zuordnung der Tasten zu den Fingern ist in Bild 1 zu sehen.

Beispiel: Die Taste D wird mit dem Mittelfinger der linken Hand bedient. Die Taste N wird mit dem Zeigefinger der rechten Hand bedient und so weiter.

Dieses Programm beherrscht keine Zahlen (fürs erste unwichtig), was selber leicht zu beheben ist.

Die Computertastatur kennt leider keine Umlaute und stimmt auch nicht mit der DIN-Schreibmaschinentastatur überein.

Da aber, wenn ein Computer vorhanden ist, dieser Computer die Schreibmaschine ersetzt, ist dies kein großes Handicap.

Da dieses Programm — meiner Meinung nach — sehr gut dokumentiert ist, dürfte es wohl nicht allzu schwierig sein, das Programm gegebenenfalls individuellen Ansprüchen anzupassen.

Dazu hilft für die Anpassung an andere Rechner folgender Abschnitt:

Umschreiben auf andere Computer

Dieses Programm läuft fast auf allen Computern, wenn folgendes beachtet und gegebenenfalls geändert beziehungsweise weggelassen wird:

Zeile 100	: Bildschirmfarbe
Zeile 110	: Umschaltung auf Großschrift
Zeile 1350	: Warten bis eine Taste gedrückt wurde
Zeile 1460	: Umschaltung auf Kleinschrift
Zeile 1750-1810	: Dieses Unterprogramm produziert einen Eingabe-Pieps-Ton
Zeile 1840-1950	: Erzeugung einer Melodie
Zeile 1980-2050	: Dieses Unterprogramm läßt das Bild in die Mitte verschwinden, das heißt das Bild verkleinert sich und wird dann wieder mit einem anderen Text größer.
Zeile 2080-2150	: Dieses Hilfsunterprogramm läßt das Bild nach unten wegrollen, löscht den Bildschirm und kommt dann wieder mit einem neuen Text nach oben.

Ich habe in das Programm Ton und Grafik eingebaut, um das mühselige Lernen zu verschönern. Ich bin sicher, daß dadurch der Spaß am Programm länger erhalten bleibt. (Volker Mücke)

Listing ab Seite 44

```
10 rem"                 Copyright by:
11 rem"                 Volker Muecke
12 rem"                 Im Hag 32
13 rem"                 5180 Eschweiler
14 rem"                 Tel.:02403/4230
15 :
16 :
17 :
100 poke36879,250
110 printchr$(142):gosub2160
120 dimze$(100),ab$(100),ez$(100)
130 print"■■"
140 ze$(0)=" ":ez$(0)=" "
150 :
160 :
170 rem"                                    zeichen einlesen
180 :
190 for i=1 to 28
200 read i1$
210 ze$(i)=ze$(i-1)+i1$
220 ez$(i)=i1$
230 next i
240 data"f","j","d","k","s","l","t","y","r","u","e","i","w","o","q","p","v
250 data"c","m","x",",","z",".","g","h","a","b"
260 :
270 :
280 rem"                                    menue-ausgabe
290 :
300 gosub1960
310 print"■ m e n u e ■■■■"
320 print"■1■ - fingeruebung"
330 print"■■■2■ - schreibuebung"
340 print"■■■3■ - wortuebungen"
350 print"■■■4■ - ende"
360 print"■■■■■■":input"ihre wahl: ■";qw
370 gosub1730
380 on qw goto 430,920,1430,400
390 goto 300
400 end
410 :
420 :
430 rem"                                   fingeruebungen
440 :
450 gosub2100
460 print"■■■■■■■■■■■■■!!! fingeruebungen !!!"
470 gosub2130
480 gosub 1380
490 print"■■ m e n u e  ← ← ← ←   ■"
500 print"sie koennen nun waeh-■":print"len,mit welchen tas-"
510 print"■ten sie ueben moech-■":print"ten !"
520 gosub1380
530 print"■■1■- fj"
540 print"■2■- fjdk"
550 print"■3■- fjdksl"
560 print"■4■- fjdkslty"
570 print"■5■- fjdksltyru"
580 print"■6■- fjdksltyruei"
590 print"■7■- fjdksltyrueiwo"
600 print"■8■- fjdksltyrueiwoqp"
610 print"■9■- fjdksltyrueiwoqpvn"
620 print"■10■-fjdksltyrueiwoqpvn    cm"
630 print"■11■-fjdksltyrueiwoqpvn    cmx,"
640 print"■12■-fjdksltyrueiwoqpvn    cmx,z."
650 print"■13■-fjdksltyrueiwoqpvn    cmx,z.gh"
660 print"■14■-fjdksltyrueiwoqpvn    cmx,z.ghab"
670 input"■ihre wahl    =";wa:gosub1730:input"wieviel mal =";ma:gosub1730
```

Listing des Schreibmaschinenkurses

```
680 print"benutze die tasten:"
690 print:print
700 printze$(2*wa)
710 gosub  1380
720 print"";
730 for k=1 to ma
740 for an=1 to 15
750 x=int(rnd(1)*2*wa+1)
760 ab$(an)=ez$(x)
770 if int(an/5)=an/5 thenab$(an)=" "
780 printab$(an);
790 next an
800 print:print: print"";
810 gosub 1200
820 nextk
830 print"von "ma*15" zeichen"
840 printfe" fehler !!"
850 du=fe/ma
860 ifdu<1.5thenprint"uebung bestanden !!":wa=wa+1:gosub1820
870 if du>=1.5 thenprint"uebung nicht bestanden"
880 gosub1350:if wa>14 thenprint"training beendet !!!"
885 fe=-1
890 goto680
900 :
910 :
920 rem"                                  schreibuebungen
930 :
940 gosub2100
950 print"!!! schreibuebungen !!"
960 gosub2130
970 gosub 1380
980 print" zu benutzen sind alle":print" tasten !!!"
990 gosub1380
1000 print"";:for k=1 to 4
1010 for an=1 to 15
1020 x=int(rnd(1)*(28+.1))
1030 ab$(an)=ez$(x)
1040 printab$(an);
1050 next an
1060 print:print:print"";
1070 gosub 1200
1080 next k
1090 print""
1100 print"sie haben :"fe"":print"fehler gemacht !
1110 iffe<=1thenprint"note:sehr gut":gosub1820
1120 iffe=2thenprint"note:gut":gosub1820
1130 if fe=3 then print"note:befriedigend"
1140 if fe=4 then print"note:ausreichend"
1150 if fe=5 then print"note:mangelhaft"
1160 if fe>=6 thenprint"note:ungenuegend"
1170 end
1180 :
1190 :
1200 rem"                                  abfrage der vorlage
1210 :
1220 for an=1 to 15
1230 geta$:ifa$=""then1230
1240 ifa$<>ab$(an)thenfe=fe+1:goto 1230
1250 if ab$(an)=" "thenab$(an)="_"
1260 printab$(an);
1270 next an
1280 print:print
1290 print"";
1300 return
1310 :
1320 :
```

Listing des Schreibmaschinenkurses (Fortsetzung)

```
1330 rem"                                    taste gedrueckt ?
1340 :
1350 poke198,0:wait198,1:gosub1730:return
1360 :
1370 :
1380 rem"                                    zeitverzoegerung
1390 :
1400 for j=1 to 2000:nextj:return
1410 :
1420 :
1430 rem"                                    wortuebungen
1440 :
1450 dim da$(200)
1460 printchr$(14)
1470 gosub2100
1480 print"[illegible]!!! Wort -Uebungen !!!"
1490 gosub2130:gosub1380
1500 print"[illegible]Welche Schwierigkeits-":print"stufe (1-12) ??":input"[illegible]";le
1510 for r=1 to le*10
1520 read da$(r)
1530 next r
1540 print"[illegible]":for k=1 to 20
1550 print"[illegible]";
1560 x=int(rnd(1)*le*10)+1
1570 print da$(x)
1580 print"[illegible]";
1590 for g=1 to len(da$(x))
1600 get a$:if a$=""then1600
1610 if a$=mid$(da$(x),g,1)thenprinta$;:zl=zl+1:nextg:goto1630
1620 fe=fe+1:goto1600
1630 print:print:print"[illegible]";
1640 next k
1650 print"[illegible] Fehlerberechnung [illegible]"
1660 print"[illegible]Von"zl" Zeichen"
1670 print"[illegible]"fe"Fehler !"
1680 du=(fe*100)/zl
1690 ifdu<=4.5thenprint"[illegible]Uebung bestanden !!":gosub1820:end
1700 print"[illegible]Uebung nicht bestanden"
1710 end
1720 end
1730 :
1740 :
1750 rem"                                    eingabe-pieps-ton
1760 :
1770 poke36878,15:poke36876,190
1780 forl=1to5:nextl
1790 poke36876,0
1800 poke36878,0
1810 return
1820 :
1830 :
1840 rem"                                    sonder-ton
1850 :
1860 z=36876:v=z+2
1870 pokev,10:pokez,255
1880 forx=0to120:nextx:pokez,0
1890 pokez,232:forx=0to120:nextx:pokez,0
1900 pokez,237:forx=0to120:nextx:pokez,0
1910 pokez,240:forx=0to120:nextx:pokez,0
1920 forx=0to120:nextx
1930 pokez,237:forx=0to120:nextx:pokez,0
1940 pokez,240:forx=0to400:nextx:pokez,0
1950 return
1960 :
1970 :
```

Listing des Schreibmaschinenkurses (Fortsetzung)

```
1980 rem"                                    Klein-gross-bild
1990 :
2000 gosub2020:gosub2010:return
2010 forn=1to23:goto2030
2020 forn=23to1step-1
2030 poke36867,2*n:poke36866,n-1:poke36864,13:poke36865,82-int(n/2)*4
2040 nextn:n=0:print"■"
2050 return
2060 :
2070 :
2080 rem"                                    bildverschiebung
2090 :
2100 rem"           ein
2110 forx=39to150:poke36881,x:nextx:print"■"
2120 return
2130 rem"           aus
2140 forx=150to39step-1:poke36881,x:next
2150 return
2160 rem"                                    copyright
2170 print"■■ schreibmaschinen -    "
2180 print"■    Kursus              "
2190 print"■■"
2200 print"UFFFFFFFFFFFFFFFFFFFI"
2210 print"H copyright by :     B"
2220 print"H───────────────────B"
2230 print"H volker muecke      B"
2240 print"H                    B"
2250 print"H im hag 32          B"
2260 print"H                    B"
2270 print"H 5180 eschweiler    B"
2280 print"H                    B"
2290 print"H tel.:02403/4230    B"
2300 print"H                    B"
2310 print"JFFFFFFFFFFFFFFFFFFFK"
2320 gosub1350
2330 return
2340 :
2350 :
2360 rem"                                    speicherung der woerter
2370 :
2380 data"ja","all","jaffa","als","saal","fall","alaska","falls","skala","falk"
2390 data"des","elf","adel","dieses","edel","diele","diesel","jede","elise","all
es"
2400 data"lauer","sauer","feier","rede","darauf","der","du","drei","ausfall","fr
au"
2410 data"helle","griff","hellere","herr","jahre","heraus","rege","hier","gar","
ihre"
2420 data"mir","leim","immer","verkehrsregel","vase","saum","dem","viel","vers",
"mehr"
2430 data"altes","sagte","und","nun","nehmen","ein","uns","tag","sagten","hatten
"
2440 data"zebra","zeile","ab","zuziehen","beruf","sitzt","zu","zur","zur","zahle
"
2450 data"tasche","fritz","decken","dick","nachnahme","eck","mich","ich","sich",
"dich"
2460 data"wie","war","wo","wesen","osten","wohl","widerwillig","woher","olaf","s
o"
2470 data"einwohnerzahl","max.","bzw.","texte","im","b.a.","usw.","ca.","inkl.",
"w."
2480 data"export,","bequem","pappen,","parken","qual","pole","quarta","papierwar
en"
2490 data"undiszipliniert","exporteur"
2500 data"Viktor","Quelle","Jena","Kurt","Volker","Elli","Adele","Gerda","Zoo","
Hans"
ready.
```

Listing des Schreibmaschinenkurses (Schluß)

Laboruhr überwacht Filmentwicklung

Dieses Programm ist nicht nur für Fotoamateure gedacht. Da es sich aufgrund seines klaren Aufbaus und einer guten Programmerläuterung leicht verändern läßt, dürfte es für jeden interessant sein, der eine Anzahl von aufeinanderfolgenden zeitkritischen Tätigkeiten durchführen muß.

Ich bin Fotoamateur und vergrößere auch selbst. Um die verschiedenen Entwicklungsbäder zum richtigen Zeitpunkt zu wechseln, bietet der Fachhandel spezielle Laboruhren an. Es gibt mehrere hundert Mark teure Modelle, die die Möglichkeit bieten, zahlreiche Zeiten vorzuprogrammieren.

Mein Programm bietet mehr. Der gesamte Prozeß, einschließlich aller gewählten Zeiten, wird stets angezeigt. Die Phase, die gerade läuft, wird dabei mit doppelter Intensität ausgegeben. So können Flüchtigkeitsfehler vermieden werden, auch der unkonzentrierte Laborant wird sicher durch den Prozeß geführt. Eine weitere Besonderheit meiner »Laboruhr« besteht darin, daß auch die für das Ausgießen eines Bades benötigte Zeit vorprogrammiert wird. Das Programm zeigt optisch und akustisch an, wann mit dem Ausgießen begonnen werden muß. All dies hat sich bereits mehrfach in der Praxis bewährt.

Wohl nur wenige Amateure entwickeln selbst Dias. Der besonders umfangreiche Kodak-E-6-Prozeß wurde von mir lediglich als ein Beispiel gewählt für das, was so ein Programm leisten kann. Der Benutzer muß das Programm jeweils an den von ihm gefahrenen Prozeß anpassen. Dies sollte leicht möglich sein. Das Programmlisting ist sehr ausführlich kommentiert. Das Programm ist sauber in einen Anfang, der jeweils geändert werden muß, und einen Hauptteil, der unverändert übernommen werden kann, aufgeteilt. Um auch dem Anfänger das Abtippen des Listings zu ermöglichen, werden alle Steuerzeichen erklärt.

Wer zum Ausprobieren nicht eine halbe Stunde auf einen Programmdurchlauf warten will, soll sich die Zeile 970 ansehen. Dort wird erklärt, wie durch eine winzige Änderung im Programm ein Demonstrationslauf mit 10facher Geschwindigkeit erreicht werden kann. (Ralf Teuchert)

Commodore 64

```
100 REM  COPYRIGHT: ROLF TEUCHERT   1983
110 REM                 STUEBEHEIDE 152
120 REM                 2000 HAMBURG 63
130 REM
140 F1=-1:REM   FLAG 1 SETZEN
150 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"[illegible]"
160 REM   STEUERZEICHEN CLR/HOME UND
170 REM   ZEICHENFARBE DUNKELGRAU (G4)
180 REM
190 PRINT"      KODAK DIAPOSITIVPROZESS E-6"
200 PRINT"      ——————————————————————————"
210 PRINT
220 PRINT"    FIRST DEVELOPER ";:GOSUB900
230 PRINT
240 PRINT"    WAESSERN        ";:GOSUB900
250 PRINT"    WAESSERN        ";:GOSUB900
260 PRINT
270 PRINT"    REVERSAL BAD    ";:GOSUB900
280 PRINT
290 PRINT"    COLOUR DEVELOPER";:GOSUB900
300 PRINT
310 PRINT"    CONDITIONER     ";:GOSUB900
320 PRINT
330 PRINT"    BLEICHBAD       ";:GOSUB900
340 PRINT
350 PRINT"    FIXIERBAD       ";:GOSUB900
360 PRINT
370 PRINT"    ENDWAESSERN     ";:GOSUB900
380 PRINT"    ENDWAESSERN     ";:GOSUB900
390 PRINT"    ENDWAESSERN     ";:GOSUB900
400 PRINT
410 PRINT"    STABILISATORBAD ";:GOSUB900
420 REM
430 REM   ENDE DES PROGRAMMKOPFES; WIRD
440 REM   DAS PROGRAMM UMGESCHRIEBEN,SO
450 REM   MUESSEN NUR NOCH DIE DATA-
460 REM   ZEILEN UND EVENTUELL ZEILE
470 REM   530 GEAENDERT WERDEN.
480 PRINT"[illegible]";:REM   STEUERZEICHEN FUER
490 REM        DUNKELGRAUE ZEICHEN (G4).
500 REM
510 REM  HAUPTPROGRAMMLAUF ERMOEGLICHEN
520 RESTORE
530 IF F1=-1 THEN F1=0:PRINT"[illegible]":GOTO220
540 REM   STEUERZEICHEN CURSOR HOME UND
550 REM   3-MAL CURSOR NACH UNTEN UND
560 REM   ZEICHENFARBE HELLGRAU (G8).
570 REM   FUER DIE UEBERSCHRIFT MIT
580 REM   UNTERSTREICHEN UND LEERZEILE
590 REM   SIND 3 ZEILEN VORGESEHEN;
600 REM   SOLL DARAN ETWAS GEAENDERT
610 REM   WERDEN, SO MUSS AUCH ZEILE
620 REM   530 GEAENDERT WERDEN.
630 PRINT"[illegible]";
640 REM   DURCH DAS STEUERZEICHEN
650 REM   CURSOR NACH OBEN WIRD EINE
660 REM   LEERZEILE VOR 'READY'
670 REM   UNTERDRUECKT.
680 END
690 REM
700 REM   DIE IN DEN DATAZEILEN ABGELEG
710 REM   -TEN ZAHLENPAARE STEUERN DEN
720 REM   PROZESS. DABEI BESTIMMT DIE
730 REM   ERSTE ZAHL DIE PHASENLAENGE.
740 REM   FORMAT:"MINUTEN.SEKUNDEN"
750 REM   DIE ZWEITE ZAHL GIBT DIE
760 REM   LAENGE DER AUSGIESSZEIT IN
770 REM   SEKUNDEN AN. NATUERLICH
780 REM   MUESSEN DIESE ZEITEN JEWEILS
790 REM   ANGEPASST WERDEN.
800 DATA 6,25,  1.3,16,  1.3,16,  2,25
810 DATA 6,25,  2,25,  6,25,  4,25
820 DATA 2,16,  2,16,  2,16,  1.4,25
830 REM
840 REM
850 REM   ALLES WAS FOLGT, GEHOERT ZUM
860 REM   UNTERPROGRAMM, DAS EINE
870 REM   RUECKWAERTSLAUFENDE UHR
880 REM   ERZEUGT UND DIE AUSGIESSZEIT
890 REM          ANZEIGT.
900 TI$="000000":REM TI RESET
910 READ P, AS
```

```
920 F2=0:REM FLAG 2 LOESCHEN
930 PS=INT(P)*60+(P-INT(P))*100
940 REM    PS IST DIE PHASENLAENGE IN
950 REM             SEKUNDEN
960 REM
970 REM    IN 1000 NUR DURCH 6 STATT 60
980 REM    TEILEN, FALLS 10FACH SCHNEL-
990 REM    LERER PROBELAUF GEWUENSCHT.
1000 GS=PS-INT(TI/60)
1010 REM   GS GIBT,AN WIEVIELE SEKUNDEN
1020 REM   DIE PHASE NOCH LAEUFT
1030 IF F2 GOTO 1050
1040 IF GS<=AS THEN GOSUB 1330
1050 M=INT(GS/60)
1060 S=INT(GS-M*60+0.3)
1070 REM   RUNDEN,DA RECHENUNGENAUIGKEIT
1080 PR=M+S/100
1090 PR$=STR$(PR) : S$=STR$(S)
1100 IF S=0 THEN PR$=PR$+".0"
1110 IF INT(S/10)=S/10 THEN PR$=PR$+"0"
1120 IF M<10 THEN PR$=" "+PR$
1130 IF M= 0 THEN PR$=" "+PR$
1140 IF PR<=0 THEN PR$="    .00"
1150 PRINT PR$;"██████";
1160 REM    STEUERZEICHEN CURSOR 6-MAL
1170 REM         NACH LINKS BEWEGEN
1180 IF F1=-1 THEN GOTO 1300
1190 IF GS > 0  GOTO 1000
1200 REM
```

```
1210 REM   UNTERPROGRAMM BEENDEN
1220 POKE 53280,0
1230 FOR I=0 TO 24:POKEE+I,0:NEXT
1240 Z=PEEK(209)+256*PEEK(210)
1250 REM    Z IST DIE ANFANGSADRESSE DER
1260 REM    ZULETZT GEDRUCKTEN ZEILE
1270 AD=54272+Z
1280 FOR I=0 TO 39 : POKE AD+I,11:NEXT
1290 REM    ALTE ZEILE WIEDER DUNKELGRAU
1300 PRINT
1310 RETURN
1320 REM
1330 REM    UNTERPROGRAMM, UM EINEN RAND
1340 REM    UND EIN GERAEUSCH ZU ERZEUGEN
1350 POKE 53280,7
1360 F2=-1:REM FLAG 2 SETZEN
1370 REM MOTOREN NACH HANDBUCH SEITE 91
1380 E=54272:POKEE,9:POKEE+1,2
1390 POKEE+3,3:POKEE+6,240:POKEE+7,12
1400 POKEE+8,2:POKEE+10,4:POKEE+13,192
1410 POKEE+14,16:POKEE+15,2:POKEE+17,6
1420 POKEE+20,64:POKEE+22,30
1430 POKEE+23,243:POKEE+24,31
1440 POKEE+4,65:POKEE+11,65:POKEE+18,65
1450 RETURN

READY.
```

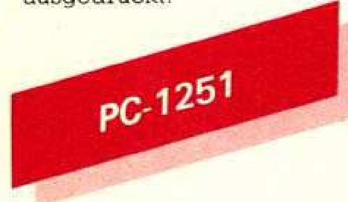
Listing Kodak Diapositiv Prozeß E-6: Leicht änderbar für andere Anwendungen

Spitzensteuerberechnung

Von einem zu versteuernden Einkommen werden die letzten Tausenderbeträge höher belastet als das gesamte Einkommen im Durchschnitt. Das folgende Programm ermittelt den Spitzensteuersatz sowie die Höhe der Kirchensteuer. Es wurde für den Sharp PC-1251 mit Drucker CE-125 geschrieben, ist aber auch für andere Sharp-Computer geeignet.

Das Programm berechnet von einem beliebigen Spitzenbetrag des Einkommens die Spitzensteuer in Betrag und Prozent unter Einschluß der Kirchensteuer (9 Prozent). Als versteuerbares Einkommen kann entweder ein beliebiger Betrag oder der zu erwartende Betrag des persönlichen Einkommens gewählt werden. Die Kinderzahl ist für die Berücksichtigung der Freibeträge bei der Berechnung der Kirchensteuer von Bedeutung.

Für die Anwendung der Grundtabelle ist »1«, für die Splittingtabelle ist »2« einzugeben. Der Spitzensteuersatz kann von beliebig abtrennbaren Beträgen, im allgemeinen jedoch von 1000-Mark-Werten, errechnet werden. Der Steuergewinn wird als Steuerdifferenz beider gewählter Einkommen ausgedruckt.



Die Progression wird in Prozent mit zwei Dezimalen von dem abgetrennten Einkommensbetrag errechnet. Soll die Einkommensteuer oder die Kirchensteuer nicht gerundet ausgegeben werden, kann in den Zeilen 517 und 590 »INT« entfallen. Für Länder mit 8 Prozent Kirchensteuer muß in der Zeile 517 ».09« durch ».08« ersetzt werden.

Das Programm kann durch entsprechende Kürzung (Leerzeilen oder Unterstreichungen weglassen und Abkürzungen verwenden) auch auf kleineren Computern mit 1 KByte RAM noch verwendet werden und ist für Versicherungs-, Bauspar- und Vermögensberater bestimmt sehr nützlich. Das leidige Nachschlagen in Steuertabellen hat damit ein Ende; die Steuerberechnung in Grund- und Splittingtabelle ist quasi ein Abfallprodukt.

(Dieter Greiner)

```
  8:"SPITZST"
  9:CLEAR
 10:LPRINT "ERMITTLUNG D
     ES
 15:LPRINT "SPITZENSTEUE
     RSATZES
 20:LPRINT "DER EINKOMME
     NSTEUER
 25:LPRINT "*************
     *************
 30:LPRINT "VERSTEUERBAR
     ES
 40:LPRINT "EINKOMMEN EI
     NGEBEN:
 41:LPRINT ""
 42:INPUT W: LPRINT W:A=
     W
 43:LPRINT "KINDERZAHL="
     : INPUT Z: LPRINT Z
 51:LPRINT ""
 52:LPRINT "SPLITTING?(J
     A=2/NEIN=1)
 53:INPUT S: LPRINT S:
     GOSUB 130
 54:LPRINT ""
 59:LPRINT ""
 60:LPRINT "VON WIEVIEL
     TAUSEND-DM
 70:LPRINT "SOLL DER SPI
     TZENSTEUER-
 80:LPRINT "SATZ BERECHN
     ET WERDEN?
 90:INPUT D: LPRINT D;"
     DM"
 91:LPRINT ""
 95:W=W-D
 96:B=W
130:IF S=1 GOTO 330
140:IF S=2 GOTO 340
330:V= INT (W/54)*54:
     GOTO 350
340:V=( INT (W/108)*108)
     /S
```

Listing des Programms »Spitzensteuerberechnung«

Fortsetzung nächste Seite

```
350:IF V<4213 THEN 400
360:IF V<18000 THEN 410
370:IF V<60000 THEN 430
380:IF V<130000 THEN 460
390:IF V>129999 THEN 480
400:LPRINT "KEINE BERECH
    NUNG!": END
410:F=.22*V-926: GOTO 49
    0
430:H=(V-18000)/10000
440:F=(((3.05*H-73.76)*H
    +695)*H+2200)*H+3034
    : GOTO 490
460:M=(V-60000)/10000
470:F=(((.09*M-5.45)*M+8
    8.13)*M+5040)*M+2001
    8: GOTO 490
480:F=.56*V-14837
490:IF S=2 LET F=2F
491:LPRINT "DIE EINKOMME
    NSTEUER
500:LPRINT "VON ";W;" DM
    -EINKOMMEN"
510:LPRINT "BETRAEGT ";
    INT F;" DM"
511:IF Z=1 THEN LET Z=60
    0: GOTO 517
512:IF Z=2 THEN LET Z=15
    60: GOTO 517
513:IF Z=3 THEN LET Z=33
    60: GOTO 517
514:IF Z=4 THEN LET Z=51
    60: GOTO 517
515:IF Z=5 THEN LET Z=69
    60: GOTO 517
516:IF Z=6 THEN LET Z=87
    60
517:Y=F-Z:X=.09*Y:
    LPRINT "KIRCHENSTEUE
    R=": LPRINT INT X
518:IF E=C THEN LET U=X
519:LPRINT "------------
    ------------
520:IF B=0 LET C=F
521:IF B=0 THEN 60
530:IF B<A THEN 550
550:E=(C+U)-(F+X)
560:LPRINT "DIE STEUERDI
    FFERENZ
570:LPRINT "VON ";A;" DM
    "
580:LPRINT "NACH ";B;" D
    M EINKOMMEN"
590:LPRINT "BETRAEGT ";
    INT E;" DM"
591:LPRINT ""
600:LPRINT "DIE STEUERPR
    OGRESSION
610:LPRINT "FUER DIE LET
    ZTEN"
620:LPRINT D;" DM"
625:K=100*E/D
628:USING "###.##"
630:LPRINT "BETRAEGT ";K
    ;" %"
631:LPRINT "++++++++++++
    ++++++++++++
650:END
660:LPRINT "1284 STEPS"
```

Listing des Programms »Spitzensteuerberechnung«

W	=	Einkommen
A	=	Hilfsvariable für W
Z	=	Kinderzahl (1 bis 6 oder 0)
S	=	Splittingzahl (1 oder 2)
D	=	wählbarer Spitzenbetrag des Einkommens
B	=	Hilfsvariable für gekapptes Einkommen
V	=	Rundung des Einkommens auf durch 54 oder 108 ohne Rest teilbaren Betrag
F	=	Einkommensteuer
H	=	Hilfsvariable zur Berechnung von F
M	=	Hilfsvariable zur Berechnung von F
Y	=	Einkommensteuer minus Kinderfreibetrag
X	=	Kirchensteuerberechnung
E	=	Steuerdifferenz
C	=	Hilfsvariable für F
U	=	Hilfsvariable für X
B	=	Hilfsvariable für Einkommen
K	=	Progressionsberechnung

Variablenliste zu »Spitzensteuerberechnung«

Zeile 10 bis 20:	Überschrift
Zeile 30 bis 53:	Dateneingabe
Zeile 130 bis 510:	EKSt-Berechnung und Ausgabe
Zeile 511 bis 516:	Freibeträge für die Kirchensteuerberechnung
Zeile 517:	Abzug des Freibetrages vom EKSt-Betrag, Errechnung der Kirchensteuer (9 Prozent), Ausdruck
Zeile 518:	Speicherung des Kirchensteuerbetrages
Zeile 520:	Speicherung des Einkommensteuerbetrages
Zeile 521:	Rücksprung nach 60 (zweiter Durchlauf)
Zeile 60 bis 90:	Steuerbegünstigten Betrag eingeben
Zeile 91 bis 510:	Zweite EKSt-Berechnung und Ausdruck
Zeile 511 bis 516:	Nochmals Freibeträge für Kirchensteuerberechnung
Zeile 517:	Zweite Berechnung der Kirchensteuer und Ausdruck
Zeile 530:	Entscheidung für die Differenzrechnung nach 550
Zeile 550:	Berechnung der Steuerdifferenz einschließlich Kirchensteuer
Zeile 560 bis 590:	Ausdruck der Differenz (= Steuerersparnis)
Zeile 600 bis 630:	Berechnung und Ausdruck der Progression für den abgekappten Einkommensbetrag in Prozent.

Programmbeschreibung »Spitzensteuerberechnung«

```
ERMITTLUNG DES
SPITZENSTEUERSATZES
DER EINKOMMENSTEUER
************************
VERSTEUERBARES
EINKOMMEN EINGEBEN!

                 132000.
KINDERZAHL=
                      0.

SPLITTING?(JA=2/NEIN=1)
                      1.
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 132000. DM-EINKOMMEN
BETRAEGT 59069. DM
KIRCHENSTEUER=
                   5316.
------------------------
VON WIEVIEL TAUSEND-DM
SOLL DER SPITZENSTEUER-
SATZ BERECHNET WERDEN?
2000. DM

DIE EINKOMMENSTEUER
VON 130000. DM-EINKOMMEN
BETRAEGT 57950. DM
KIRCHENSTEUER=
                   5215.
------------------------
DIE STEUERDIFFERENZ
VON 132000. DM
NACH 130000. DM EINKOMME
N
BETRAEGT 1219. DM

DIE STEUERPROGRESSION
FUER DIE LETZTEN
2000. DM
BETRAEGT  60.97 %
++++++++++++++++++++++++
```

```
ERMITTLUNG DES
SPITZENSTEUERSATZES
DER EINKOMMENSTEUER
************************
VERSTEUERBARES
EINKOMMEN EINGEBEN!

                  50000.
KINDERZAHL=


SPLITTING?(JA=2/NEIN=1)
                      2.
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 50000. DM-EINKOMMEN
BETRAEGT 9748. DM
KIRCHENSTEUER=
                    823.
------------------------
VON WIEVIEL TAUSEND-DM
SOLL DER SPITZENSTEUER-
SATZ BERECHNET WERDEN?
2000. DM

DIE EINKOMMENSTEUER
VON 48000. DM-EINKOMMEN
BETRAEGT 9163. DM
KIRCHENSTEUER=
                    770.
------------------------
DIE STEUERDIFFERENZ
VON 50000. DM
NACH 48000. DM EINKOMMEN
BETRAEGT 637. DM

DIE STEUERPROGRESSION
FUER DIE LETZTEN
2000. DM
BETRAEGT  31.87 %
++++++++++++++++++++++++
ERMITTLUNG DES
SPITZENSTEUERSATZES
DER EINKOMMENSTEUER
************************
VERSTEUERBARES
EINKOMMEN EINGEBEN!

                  80000.
KINDERZAHL=
                      3.

SPLITTING?(JA=2/NEIN=1)
                      1.
DIE EINKOMMENSTEUER
VON 80000. DM-EINKOMMEN
BETRAEGT 30394. DM
KIRCHENSTEUER=
                   2433.
------------------------
VON WIEVIEL TAUSEND-DM
SOLL DER SPITZENSTEUER-
SATZ BERECHNET WERDEN?
5000. DM

DIE EINKOMMENSTEUER
VON 75000. DM-EINKOMMEN
BETRAEGT 27733. DM
KIRCHENSTEUER=
                   2193.
------------------------
DIE STEUERDIFFERENZ
VON 80000. DM
NACH 75000. DM EINKOMMEN
BETRAEGT 2900. DM

DIE STEUERPROGRESSION
FUER DIE LETZTEN
5000. DM
BETRAEGT  58.01 %
++++++++++++++++++++++++
```

Ausdruckbeispiele

Pseudohochauflösende Grafik

Durch Verwendung geeigneter Grafik-Symbole ist es auf dem Commodore 64 möglich, jeweils in vertikaler oder in horizontaler Richtung Hochauflösung zu erzielen: Es handelt sich um die vertikalorientierte 200 x 40-Grafik (Zeilenzahl x Spaltenzahl) oder entsprechend 25 x 320-Grafik. Dabei werden Zwischenwerte auf der Basis der Block-Grafik durch geeignete Zeichen dargestellt.

```
10 PRINT "■■VERTIKALES SAEULEN-DIAGRAMM 200*40 WERTE"
11 PRINT "200 ZEILEN (Z) * 40 SPALTEN (S)"
14 INPUT "■LAGE DER S-ACHSE (BLOCKWERT 0<=B<=24)";B
15 PRINT "■S-ACHSE IN BLOCKZEILE"B",0<=S<=39": GOSUB 20: GOTO 30
20 FOR TM=0 TO 5000:NEXT :RETURN
30 PRINT"■": GOSUB 900: FOR S=0 TO 39: Y=20-S: GOSUB 1000: NEXT: GOSUB 20
40 PRINT"■": GOSUB 900: FOR S=0 TO 39: Y=-20+3*S: GOSUB 1000: NEXT: GOSUB 20
50 PRINT"■": GOSUB 900: FOR S=0 TO 39: Y=INT(95*SIN(2*π*S/39)):GOSUB 1000: NEXT
55 GOSUB 20: GOTO 10
56 :
900 REM ZEICHNEN DER S-ACHSE IN BLOCKZEILE B, 0<=B<=24
910 FOR A=0 TO 39: POKE 1024+A+B*40,100: POKE 55296+A+B*40,0: NEXT: RETURN
1000 ZA=(B+1)*8: REM Z-WERT DER X-ACHSE HOCHAUFLOESEND
1010 U(0)=96:U(1)=99:U(2)=119:U(3)=120:U(4)=226:U(5)=249:U(6)=239:U(7)=228
1020 O(0)=224:O(1)=227:O(2)=247:O(3)=248:O(4)=98:O(5)=121:O(6)=111:O(7)=100
1030 F(0)=1:F(1)=3:F(2)=5:F(3)=7:F(4)=8:F(5)=13:F(6)=10:F(7)=15
1035 IF S<0 OR S>39 OR Y=0 THEN RETURN
1040 IF Y>0 THEN Z1=ZA-Y: GOTO 1050
1045 IF Y<0 THEN Z0=ZA-Y: GOTO 1150
1049 :
1050 IF Z1<0 THEN Z1=0
1060 K1=INT(Z1/8):IF K1=B THEN GOTO 1090: REM K1=BLOCKZEILE VON Z1
1070 FOR I=B  TO K1+1 STEP -1
1080 POKE 1024+S+I*40,224:POKE 55296+S+I*40,F(S AND 7): NEXT I
1090 POKE 1024+S+K1*40,O(Z1 AND 7): POKE 55296+S+K1*40,F(S AND 7): RETURN
1100 :
1150 IF Z0>199 THEN Z0=199
1160 K0=INT(Z0/8): IF K0=B+1 GOTO 1190: REM K0=BLOCKZEILE VON Z0
1170 FOR I=B+1 TO K0-1
1180 POKE 1024+S+I*40,224:POKE 55296+S+I*40,F(S AND 7): NEXT I
1190 POKE 1024+S+K0*40,U(Z0 AND 7): POKE 55296+S+K0*40,F(S AND 7): RETURN
READY.
```

Listing 1. Programm für vertikale Säulengrafik

Commodore 64

```
10 PRINT "■■WUERFELN MIT EINEM SPIELWUERFEL"
20 INPUT "■ANZAHL DER WUERFE";N: PRINT "■"
25 PRINT "■■ MOEGLICHE WURFERGEBNISSE:"
30 A$="": FOR I=1 TO 6: PRINT "■■■■"TAB(7*(I-1))I: NEXT I
35 PRINT "■■■■■■ TREFFERZAHL ERGEBNIS I:"
40 ZU=6*RND(1)+1: Z=Z+1:GOSUB 175: REM 1<=ZU<7, ZUFALLSZAHL; Z VERSUCHSZAEHLER
50 FOR I=1 TO 6
60 IF I<=ZUAND ZU<I+1 THEN N(I)=N(I)+1:PRINT"■■■■■■■■■"TAB(7*(I-1))N(I):GOSUB170
70 PRINT "■■■■■■■■■■■■■■■■■■ ANZAHL DER WUERFE        "Z
75 NEXT I: IF N<40 THEN GOSUB 200: REM ZEITVERZOEGERUNG BEI WENIGEN VERSUCHEN
80 IF Z<N GOTO 40
90 PRINT "■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■        WEITER MIT LEERTASTE"
100 GET A$: IF A$="" THEN 100
110 IF N<10 THEN K=0.25: REM ANPASSUNG DER GRAFIK
115 IF N>=10 AND N<60 THEN K=0.5
120 IF N>=60 THEN K=1
125 GOSUB 1000
130 JN$="":PRINT "■"N"WUERFE, ";:INPUT "FORTSETZUNG (J/N)";JN$
140 IF JN$="J" THEN GOTO 155
145 IF JN$<>"N" THEN PRINT "■":GOTO 130
150 END
155 INPUT "■ NEUE WURFZAHL";N: PRINT "■"
160 FOR I=1 TO 6: PRINT "■■■■■■■■■"TAB(7*(I-1))N(I): NEXT I: GOTO 25
170 PRINT "■■■■■■■■■■■■": PRINT " ZULETZT GEWUERFELTE ZAHL"I: RETURN
175 PRINT "■■■■■■■■■■■■": PRINT " ZULETZT GEWUERFELTE ZAHL   ": RETURN
200 FOR TM=0 TO 3000: NEXT: RETURN
1000 REM HOCHAUFLOESENDES SAEULENDIAGRAMM, HORIZONTAL 320 WERTRE
1010 R(0)=32:R(1)=165:R(2)=180:R(3)=181:R(4)=161:R(5)=182:R(6)=170:R(7)=167
1015 F(1)=30:F(2)=150:F(3)=153:F(4)=156::F(5)=158:F(6)=129
1020 FOR I=1 TO 6: H(I)=(INT(1000*N(I)/N+0.5))/1000: G(I)=INT(1000*K*H(I)):NEXT
1030 PRINT "■■■■■";: FOR E=1 TO 25: PRINT "■■ ■";: NEXT: PRINT 20/K"%, SKALA"
1040 PRINT: FOR I=1 TO 6: R8=G(I)AND7: V=INT(G(I)/8): PRINT I;:IF V=0 GOTO 1060
1050 FOR J=1 TO V: PRINT CHR$(F(I))"■ ■";:NEXT J
1060 IF R8<5 THEN PRINT CHR$(F(I))CHR$(R(R8));:PRINT "■"100*H(I)"%"
1065 IF R8>4 THEN PRINT CHR$(F(I))"■"CHR$(R(R8))"■";:PRINT"■"100*H(I)"%"
1070 PRINT: NEXT I: RETURN
READY.
```

Listing 2. Programm für waagrechte Grafik

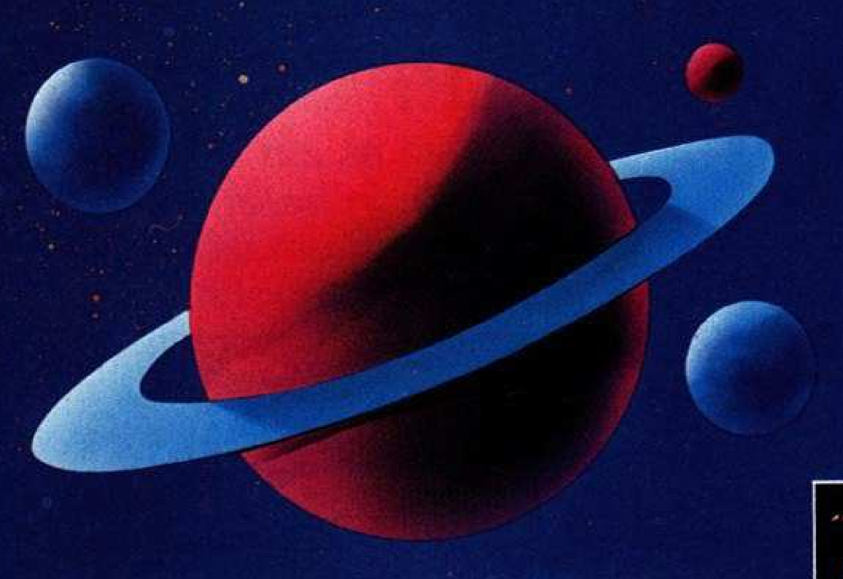
Besonders interessant scheint mir die vertikale Säulen-Grafik zu sein (Listing 1).

Bezieht man sich dabei auf eine geeignet gewählte waagrechte X-Achse, so sind auch Säulen darstellbar, deren Länge unterhalb der Höhe des Cursor-Feldes liegt. Neben der hier gezeigten Säulendarstellung gibt es die Möglichkeit der Darstellung durch einen waagerechten Strich in entsprechender Höhe.

Eine analoge Darstellungsmöglichkeit hat man in waagerechter Orientierung, wobei hier der Vorteil gegeben ist, daß man mit Print-Befehlen zeilenorientiert arbeiten kann und insbesondere ohne Poke-Befehle auskommt. Zur Demonstration dieser Möglichkeit wurde das Programm »Spielwürfel« geschrieben; die eigentliche Grafik-Routine befindet sich im Programmbereich ab Schritt Nr. 1000 (Listing 2).

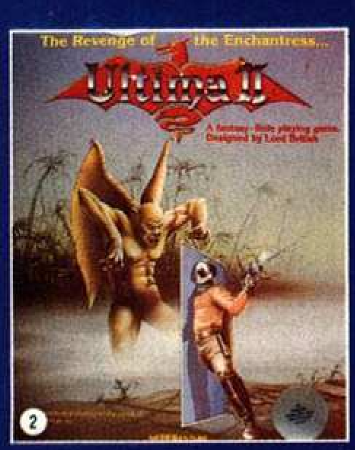
Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die wesentlichen Vorteile der hier gegebenen Möglichkeiten darin zu sehen sind, daß einmal wenige Basic-Zeilen genügen, um die Grafik zu erstellen, daß diese Grafik trotzdem schnell ist, und daß darüber hinaus der Bildschirm beliebig beschriftet werden kann, insbesondere auch unter Einbindung aktueller Variablenwerte.

(Prof. Dr. W. Schwirtz)

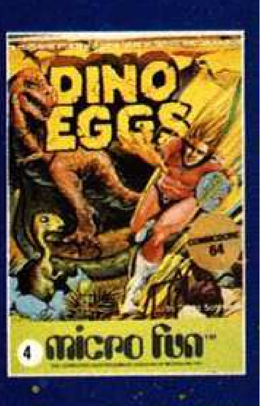


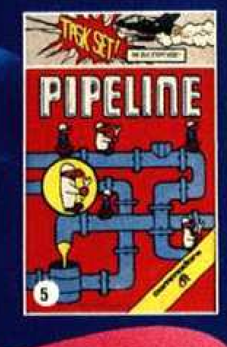




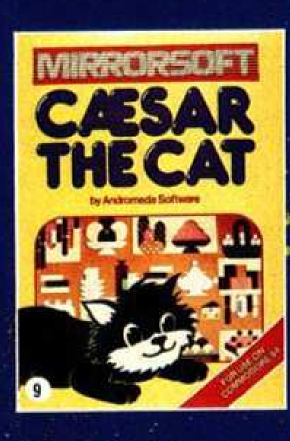




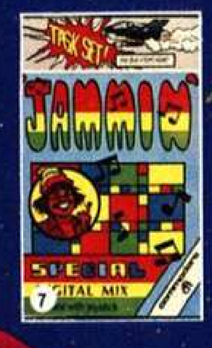


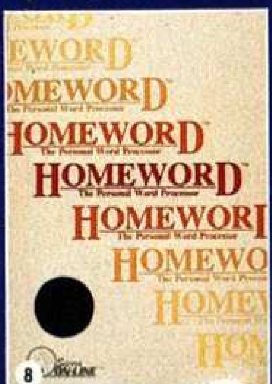












Bitte beachten!

1: CRISIS MOUNTAIN Ein Vulkan bricht aus, als sich Terroristen in den Höhlen des Berges verstecken wollen. Sie verbergen gefährliche Bomben, die die ganze Welt in Schutt und Asche legen können. Sie sollen die Bomben suchen und entschärfen.

Atari 800, 48K **D MS111B DM 129,–**

2: ULTIMA II Abenteuer im Land der Fantasie — Ultima II ist eine Welt für sich. Dort gibt es weder Zeit- noch Raum-Grenzen. Piraten auf offener See, durch fremde Galaxien rasen, es gibt nichts, was Sie nicht erleben können.

Atari 400/800 (48K) D MS103B, DM 198,–
Apple II, II+, IIe, 48K,
DOS 3.2 u. 3.3 **D MS103C, DM 198,–**

3: ULYSSES Viele mutige Männer versuchten das goldene Vlies in ihren Besitz zu bringen, keinem gelang es. Sie sollen das goldene Vlies finden und es ihrem König bringen. Ihr Reisegefährte ist das geflügelte Pferd Pegasus.

Atari 400/800 (48K) D MS104B, DM 129,–
Apple II, II+, IIe, 48K,
DOS 3.3 **D MS104C, DM 129,–**
IBM-PC mit 48K, Color
Graphic Adapter **D MS104E, DM 129,–**

4: DINO EGGS Sie wollten nur ins Mesozoikum zurück, um das prähistorische Leben zu studieren. Unglücklicherweise brachten Sie aus dem 21. Jahrhundert die Masern mit: Alle Dinosaurier wurden angesteckt. Wird so das Schicksal der Saurier besiegelt? Sie können es verhindern, indem Sie soviele Sauriereier als möglich rechtzeitig in Sicherheit bringen. Urschlangen und Riesenspinnen machen Ihnen dabei zu schaffen.

Commodore 64 **D MS113A, DM 129,–**
Apple II, IIe, 48K,
Joystick **D MS 113C, DM 139,–**

5: SUPER PIPELINE Sie sind der Vorarbeiter eines Rohrverlegetrupps. Sie müssen dafür sorgen, daß die Pipeline benutzbar bleibt. Ein teuflischer Saboteur versucht, Ihre Arbeit zu boykottieren. Er versucht, die Leitung zu zerstören und Sie daran zu hindern, große Ölmengen zu fördern. Mit deutscher Bedienungsanleitung.

Commodore 64 **K MS108A, DM 39,–**

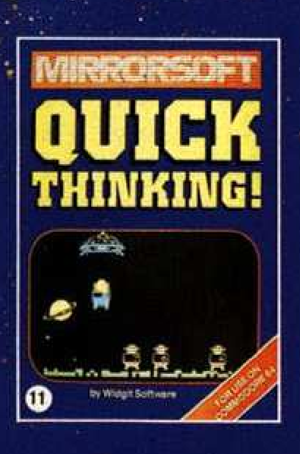
Telefonischer Bestell-Service in der Bundesrepublik

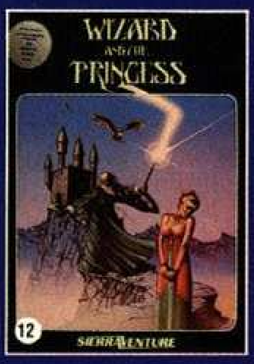


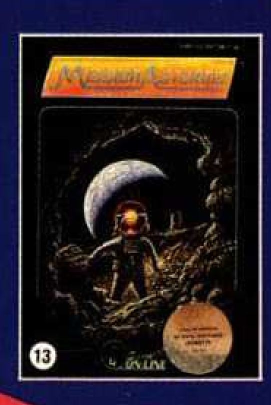
(089) 46 13-220

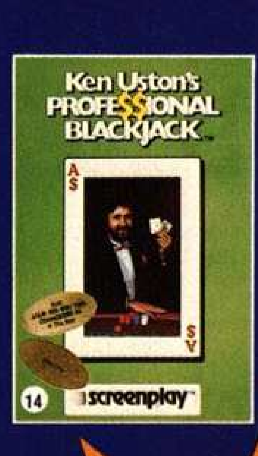
HAPPY SOFTWARE

Jetzt gibt es Top-Programme und Spiele für Ihren Personal- und Homecomputer: Happy-Software bringt für die Leser von Happy-Computer die interessantesten Programme direkt von den Herstellern in England und USA auf den deutschen Markt.











Wir wollen Eure Spiele auf den Markt bringen! Wenn Sie ein Spiel schon programmiert oder eine Idee dazu haben, so lassen Sie uns das wissen. Zur ersten Kontaktaufnahme bitte Kurzbeschreibung oder Muster des Spieles an die Verlagsadresse von »Happy Software« senden. Wir reagieren sofort, zahlen hohe Lizenzgebühren und Bares im voraus.

Bestellkennzeichen: D = Diskette, K = Kassette

6: TIME ZONE Ramadu, der mächtige und skrupellose Herrscher des 1000 Lichtjahre entfernten Planeten Neburon, erklärt der Erde den Krieg. Der Überlebende Teil der Menschheit würde vom teuflischen Ramadu versklavt werden.
Szenenwechsel: Sie sehen ein eigenartiges Fluggerät. Sie gehen darauf zu und schauen hinein, gehen durch eine große Einstiegsluke und nehmen Platz. Alles um Sie herum zu verschwindet, und das größte Abenteuer Ihres Lebens beginnt.

Apple II, II+, IIe, 48K, DOS 3.2 u. 3.3 — D MS102C, DM 278,—

7: JAMMIN Durchstreifen Sie 20 Irrgärten, sammeln Sie dabei alle Instrumente auf, die Sie finden können, und bringen Sie sie nach Hause. Wichtig ist, die gesammelten Geräte unterwegs nicht wieder zu verlieren oder sie zu zerstören. Mit deutscher Bedienungsanleitung.

Commodore 64 — K MS109A, DM 39,—

Multiplan (deutsch)
Ohne Abbildung:
Commodore 64 — D MS115A, DM 336,—

8: HOMEWORD Ein leistungsfähiges Textverarbeitungssystem. Sie können Ihre Korrespondenz umfassend gestalten, Texte in beliebiger Art und Weise formatieren. Seiteneinteilung frei wählbar. Randausgleich, Einrücken, Suchen und Ersetzen von Wörtern und vieles mehr kann HOMEWORD. Audio-Kassette und Handbuch erleichtern den Einstieg.

Commodore 64 mit Audiokassette — D MS105A, DM 239,—

9: CAESAR THE CAT Caesar ist eine Katze, die die Aufgabe hat, einen Lebensmittelvorrat vor Mäusen zu schützen. Sie müssen Caesar den Weg durch das Lager zeigen und ihm sagen, wann er nach einer Maus springen muß.

Commodore 64 — K MS107A, DM 49,—

10: MINER 2049er Gehen Sie auf die wildeste und verwegenste Jagd, die es je gab. Bevor Sie den berüchtigten Yukon Yokan fangen können, müssen Sie ihn durch zehn Stockwerke voller Fallen und tödlicher Herausforderungen jagen.

Apple II, IIe, Paddles ohne Joystick — D MS 112C, DM 139,—
IBM-PC, 64K, Spiele-, Farbadapter, Farbmonitor — D MS112E, DM 149,—

11: QUICK THINKING Zwei Spiele mit vielen Effekten und Musik: Bei ROBOT TABLES bedienen Sie eine Maschine, die Roboter baut. Abhängig vom Ergebnis einer Rechenaufgabe, erzeugt die Maschine Roboter oder Schrott.
Mit SUM VADERS eliminieren Sie nur mit Ihrer Intelligenz und der Geschicklichkeit Ihrer Finger aus dem All eindringende Roboter. Werden Sie die Roboterinvasion überleben?

Commodore 64 — K MS106A, DM 39,—

12: WIZARD AND THE PRINCESS Retten Sie die schöne Prinzessin vor dem bösen Zauberer Harlin rettet. Er hat sie auf sein Schloß hinter den großen Bergen entführt. Sie müssen nun die magischen Kräfte des Zauberers überwinden.

Commodore 64 — D MS100A, DM 98,—
Atari 400/800 (40K) — D MS100B, DM 98,—

13: MISSION ASTEROID Ein Asteroid rast auf die Erde zu. In wenigen Stunden wird er mit der Erde zusammenstoßen und eine Katastrophe auslösen. Sie sind der Astronaut, der die Erde retten kann.

Commodore 64 — D MS101A, DM 129,—
Atari 400/800 (40K) — D MS101B, DM 129,—
Apple II, II+, IIe, 48K, DOS 3.2 u. 3.3 — D MS101C, DM 139,—

14: PROFESSIONAL BLACK JACK Das einzige Spiel, bei dem der Spieler eine reale Gewinnchance hat. Alle Spielzüge werden von interessanten Musikeffekten begleitet. Holen Sie sich die Welt des Casinos nach Hause.

Atari 400/800/1200/Commodore 64 1 Disk. — D MS114A, DM 189,—

15: COMMODORE 64 MASTERCODE ASSEMBLER Mehr als nur ein Assembler: Er unterstützt die Erstellung von Maschinenprogrammen für den COMMODORE 64. Mastercode besteht aus mehreren Teilen, die mit Hilfe der Menütechnik beherrscht werden. Extrem niedrige Eingewöhnung!

Commodore 64 — K MS110A, DM 62,—

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die Software-Bestellkarte am Ende des Heftes.
Bestellungen in der Schweiz bitte an M & T Vertriebs-AG, Alpenstrasse 14, 6300 Zug, (042) 22 31 55

Joypainting:

Zeichnen mit

Mit diesem Programm kann man hochauflösende Grafiken auf dem Bildschirm mit dem Joystick erstellen, sie abspeichern und sie wieder laden (auf Disk oder Kassette). In diese Grafiken kann dann hervorragend mit Sprites Bewegung gebracht werden. »Pac-Man« zu programmieren, ist dann ein Kinderspiel.

Man kann Spiele mit wechselnden Bildern und steigender Schwierigkeit (zum Beispiel Adventures) programmieren, indem man die Grafiken dazu vorher entwickelt, sie abspeichert und sie dann während des Spielgeschehens lädt. Selbstverständlich kann man auch aus reiner Freude am Zeichnen, um Konstruktionsskizzen zu erstellen, zu Demonstrationszwecken und vielem anderen mehr mit diesem Programm malen. Dieses Programm kann sogar einen Lightpen ersetzen, es macht das normalerweise fast unmögliche Unterfangen, beim Commodore 64 mit der hochauflösenden Grafik zu arbeiten, zu einem Kinderspiel.

Und nun zu den Möglichkeiten des Programms: Es erwartet den Joystick am CNTRL-PORT 2. Zu Beginn ist die Schrittweite des Zeichenstifts auf 0, das heißt es tut sich gar nichts, wenn man am Joystick etwas bewegen will. Man befindet sich an der Stelle 100/100 auf dem Bildschirm, also etwas links von der Mitte. Nun wählt man über

F1 (Schrittweite + Breite 1) oder

Commodore 64

```
1 REM ******************************
2 REM ****J O Y P A I N T I N G****
3 REM ****      PROGRAMM VON     ****
4 REM **** MARTIN RIETHMUELLER ****
5 REM ****      JANUAR 1984      ****
6 REM ******************************
13 PRINT"■"
14 C=5:D=5
15 PRINT"EINEN AUGENBLICK GEDULD BITTE"
20 FORV=49152TO49521:READDC:POKEV,DC:NEXTV
22 DATA76,30,192,76,61,192,76,84,192,76,113,192,76,139,192,76,142,192,76,82,193
34 DATA76,58,193,76,119,193,76,98,193,173,17,208,141,114,193,173,24,208,141,115
46 DATA193,169,59,141,17,208,169,24,141,24,208,32,61,192,162,16,32,90,192,96
58 DATA160,0,169,32,132,253,133,254,152,145,253,200,208,251,230,254,165,254,201
70 DATA64,208,242,96,32,253,174,32,158,183,160,0,169,4,132,253,133,254,138,145
82 DATA253,200,208,251,230,254,165,254,201,8,208,242,96,160,0,169,32,132,253,133
94 DATA254,177,253,73,255,145,253,200,208,247,230,254,165,254,201,64,208,239
106 DATA96,169,0,44,169,128,133,151,32,253,174,32,235,183,224,200,176,238,165
118 DATA21,201,1,144,8,208,230,165,20,201,64,176,224,138,74,74,74,168,185,33,193
130 DATA141,117,193,185,8,193,141,118,193,138,41,7,24,109,117,193,141,117,193
142 DATA165,20,41,248,141,116,193,24,169,0,109,117,193,133,253,169,32,109,118
154 DATA193,133,254,24,165,253,109,116,193,133,253,165,254,101,21,133,254,165,20
168 DATA41,7,73,7,170,169,1,202,48,3,10,208,250,160,0,36,151,16,5,73,255,49
180 DATA253,44,17,253,145,253,96,0,1,2,3,5,6,7,8,10,11,12,13,15,16,17,18,20,21
192 DATA22,23,25,26,27,28,30,0,64,128,192,0,64,128,192,0,64,128,192,0,64,128,192
204 DATA0,64,128,192,0,64,128,192,0,32,253,174,32,212,225,162,0,160,64,169,0,133
216 DATA253,169,32,133,254,169,253,32,216,255,96,32,253,174,32,212,225,169,97
228 DATA133,185,169,0,32,213,255,96,173,114,193,141,17,208,173,115,193,141,24
240 DATA208,32,68,229,96
244 IN=12*4096:CL=IN+3:CO=IN+6:RV=IN+9:SE=IN+12:RS=IN+15:GL=IN+18:GS=IN+21
246 OF=IN+27:POKE56322,224
300 PRINT"■":X=100:Y=100
305 SYSIN:SYSCL
310 J=PEEK(56320)
320 IF(JAND1)=0THENY=Y-S
321 IF(JAND2)=0THENY=Y+S
322 IF(JAND4)=0THENX=X-S
323 IF(JAND8)=0THENX=X+S
324 IF(JAND16)=0THENSYSSE,X,Y:FORV=1TO50:NEXT:SYSRS,X,Y
330 IFX>319THENX=319
350 IFX<0THENX=0
360 IFY<0THENY=0
370 IFY>199THENY=199
380 IFC>0THENSYSSE,X,Y
385 IFC<0THENSYSRS,X,Y
390 IFS=2ANDD>0ANDC>0ANDX>1ANDY>1THENSYSSE,X-1,Y:SYSSE,X,Y-1:SYSSE,X-1,Y-1
400 IFS=2ANDD>0ANDC<0ANDX>1ANDY>1THENSYSRS,X-1,Y:SYSRS,X,Y-1:SYSRS,X-1,Y-1
410 IFS=4ANDD>0ANDC>0THENI=SE:GOSUB2000
420 IFS=4ANDD>0ANDC<0THENI=RS:GOSUB2000
490 POKE56322,255:IFPEEK(203)<>64THENGOSUB1000
500 POKE56322,224:GOTO310
1000 GETA$
1010 IFA$="■"THENA=A+1:SYSCO,16*A+B:IFA=15THENA=0:REM**'CTRL'1**
1020 IFA$="■"THENB=B+1:SYSCO,16*A+B:IFB=15THENB=0:REM**'CTRL'2**
1030 IFA$="■"THEND=-D:REM**F2**
1045 IFA$="■"THENSYSOF:INPUT"WIE LAUTET DER NAME";C$:SYSGS,C$,8:SYSIN:REM**F4**
1046 IFA$="■"THENSYSOF:INPUT"WIE LAUTET DER NAME";C$:SYSIN:SYSGL,C$,8:REM**F6**
1047 IFA$="■"THENSYSRV:REM**F8**
1050 IFA$="■"THENS=1:REM**F1**
1052 IFA$="■"THENS=2:REM**F3**
1055 IFA$="■"THENS=4:REM**F5**
1057 IFA$="■"THENC=-C:REM**F7**
1070 POKE198,0:RETURN
2000 IFX<3THENX=3
2001 IFY<3THENY=3
2010 FORV=0TO3:FORP=0TO3:SYSI,X-P,Y-V:NEXTP:NEXTV:RETURN
READY.
```

Listing zu »Joypainting«

dem Joystick

Variablenliste ▼

```
IM FOLGENDEN EINE LISTE ALLER VERWENDETEN VARIABLEN (IN KLAMMERN
ALLE MOEGLICHEN WERTE):
  C =STATUSVARIABLE  LINIE SICHTBAR/UNSICHTBAR  (NUR +5 ODER -5)
  D =STATUSVARIABLE  LINIE GESTRICHELT/VOLL (NUR +5 ODER -5)
  P/V =LAUFVARIABLEN IN FOR/NEXT-SCHLEIFEN
  IN = ADRESSE GRAFIK EINSCHALTEN (=49152)
  CL = ADRESSE GRAFIKBILDSCHIRM LOESCHEN (=49155)
  CO = ADRESSE FUER FARBWAHL (=49158)
  RV = ADRESSE BILDSCHIRM INVERTIEREN (=49161)
  SE = ADRESSE PUNKT SETZEN (=49164)
  RS = ADRESSE PUNKT LOESCHEN (=49167)
  GL = ADRESSE GRAFIK LADEN (=49170)
  GS = ADRESSE GRAFIK SPEICHERN (=49173)
  OF = ADRESSE GRAFIK AUS (=49179)
  X = HORIZONTALE ADRESSE DES JOYSTICKS (ZWISCHEN 0 UND 319)
  Y = VERTIKALE ADRESSE DES JOYSTICKS (ZWISCHEN 0 UND 199)
  J = IN WELCHE RICHTUNG GERADE DER JOYSTICK GEDRUECKT WURDE(0-255)
  S = SCHRITTWEITE,MIT DER GEMALT WIRD (1,2,ODER 4)
  I = ENTWEDER =SE ODER =RS,JE NACHDEM OB MIT S=4 GERADE GELOESCHT
      ODER GEZEICHNET WIRD
 A$ = GEDRUECKTE TASTE
 C$ = NAME DER ZU LADENDEN/SPEICHERNDEN GRAFIK
 A = AKTUELLE ZEICHENFARBE(VON0-15)
 B = AKTUELLE BILDSCHIRMFARBE(VON0-15)
 HG = ZAHLEN,DIE AUS DEN DATA-ZEILEN GELESEN WERDEN (0-255)
```

Bedienungsmöglichkeiten auf einen Blick ►

Bedienung:

Wahl der Zeichenstiftdicke:

f1 =	Schrittweite und Breite 1
f3 =	Schrittweite und Breite 2
f5 =	Schrittweite und Breite 4
f7 =	Zeichenstift unsichtbar/sichtbar machen
Feuerknopf =	Anzeigen der derzeitigen Position durch Blinken
f8 =	Invertieren des Bildschirms
f2 =	gestrichelt zeichnen
Control 1 =	Ändern der Stiftfarbe
Control 2 =	Ändern der Bildschirmfarbe
f4 =	Speichern der Grafik
f6 =	Laden der Grafik

F3 (Schrittweite + Breite 2) oder **F5** (Schrittweite + Breite 4) die Dicke des Zeichenstifts. Jetzt kann man anfangen zu zeichnen.

Will man unsichtbar zeichnen oder löschen, drückt man **F7**. Ein nochmaliges Drücken von **F7** macht den Zeichenpunkt wieder sichtbar.

Weiß man nicht mehr wo man sich befindet, so drückt man auf den Knopf am Joystick, und da, wo man gerade steht, wird ein Punkt anfangen zu blinken.

Will man das ganze Bild invertieren, so drückt man auf **F8**. Man kann auch gestrichelt zeichnen: wenn man auf **F2** drückt, bleibt die Schrittweite (1, 2 oder 4) konstant. Es wird aber nur 1 Punkt pro Schritt gezeichnet. Man kann die Farbe, in der man zeichnet, willkürlich ändern. Dies geschieht durch das gleichzeitige Drücken von »CTRL« und »1«. Damit werden alle 15 Farben des C64 der Reihe nach durchgeschaltet. Dasselbe gilt auch für die Bildschirmfarbe. Sie kann mit »CTRL« und »2« verändert werden.

Und jetzt zum Laden und Speichern: Will man eine gezeichnete Grafik abspeichern, so muß man nur **F4** drücken. Damit wird erst der Bildschirm gelöscht, und es wird nach dem Namen für die Grafik gefragt. Man gibt ihn ein, drückt »Return«, und schon wird die Grafik gespeichert. Will man eine gespeicherte Grafik laden, so drückt man **F6**. Jetzt wird auch hier der Bildschirm gelöscht und nach dem Namen gefragt. Nach »Return« kommt der Grafik-Bildschirm wieder, und die Grafik wird geladen.

Einzige Änderungsmöglichkeiten:

(1) Will man die Grafik auf Kassette speichern, so ändert man die 8 in Zeile 2045/2046 auf 1

(2) Hat man keinen Joystick zur Verfügung oder will man sehr genau zeichnen, so empfiehlt sich die Steuerung über Tastatur. Hierzu sind folgende Änderungen vorzunehmen:

```
2   POKE650,128:REM★★★
    Wiederholfunktion für alle
    Tasten★★★
246 OF=IN+27
310 GETA$="IFA$=
    "THENA$="@"
312 IFA$="Y"THENY=
    Y-S
314 IFA$="B"THENY
    =Y+S
316 IFA$="G"THENX
    =X-S
318 IFA$="H"THENX
    =X+S
320 IFA$="T"THENY
    =Y-S:X=X-S
321 IFA$="U"THENY
    =Y-S:X=X+S
322 IFA$="N"THENY
    =Y+S:X=X+S
323 IFA$="V"THENY
    =Y+S:X=X-S
324 IFA$=" "
    THENSYSSE,X,Y:FORV
    =1TO50:NEXT:
    SYSRS,X,Y
490 IF ASC(A$)>96 OR
    ASC(A$)<31THEN
    GOSUB1000
```

Es sind natürlich noch sehr viel mehr Änderungs- und Erweiterungsmöglichkeiten verhanden, ich hätte auch noch einiges einbauen können, wie zum Beispiel automatisch Kreise ziehen, Elipsen, Quadrate, Bögen und vieles andere mehr, aber dann wäre das Programm so langsam, daß man nicht vernünftig damit arbeiten könnte.

(Martin Riethmüller)

IDEENECKE

Auf dem Alpha Tronic PC können zwar Programme, aber keine Daten auf Band gespeichert werden. Gesucht wird eine Möglichkeit, die dafür nötigen Befehle zu ersetzen.

J. Wenzl, Alban-Stolz-Str. 20, 7800 Freiburg

Seit über einem Jahr versuche ich ein Programm zu entwickeln, das jene Rechenprobleme löst, die immer in Zeitschriften zu finden sind. Dort heißt es dann: Wenn jedes Kreiszeichen einer Ziffer entspricht ... und so weiter. Das Programm sollte universell einsetzbar sein. Bei meinem sind die Ausführungszeiten im Moment noch wesentlich zu hoch. Vielleicht gelingt es jemand anderem, ein schnelles zu entwickeln. Ich würde mich über jede Anregung freuen.

Uwe Janke, Gros 46, 8330 Eggenfelden

Mein Spielvorschlag ist eine Kombination aus Panzerschlacht und Strategiespiel. Darum nenne ich es »Panzer-Matt«. Das Spielfeld sieht so aus: Ein Gebirge trennt zwei Gruppen von vier Panzern. Neben jedem Panzer steht ein Haus. Von den Häusern ebenso wie von den Panzerstartplätzen gehen Straßen aus, die sich verzweigen und um das Gebirge herumführen. Ein paar Mauern, Teiche und Bäume ergänzen das Landschaftsbild. Die Szenerie wird von oben betrachtet. Sinn des Spieles ist es, das Hauptquartier des Gegners zu zerstören. Die Schwierigkeit besteht darin, die eigenen Panzer so geschickt zu plazieren, daß die gegnerischen nicht mehr durchkommen können. Zur gleichen Zeit kann immer nur ein Panzer mit dem Joystick bewegt werden. Welcher das ist, muß durch Druck auf eine Taste mit dem entsprechenden Zeichen bestimmt werden. Weitere Schwierigkeiten: Die Schußweite der Kanonen ist begrenzt, die Fahrgeschwindigkeit ist auch begrenzt.

Wolfhard Hansmann, Diagonalstr. 22, 2000 Hamburg 26

Hier ist die erste Ausgabe unserer neuen Rubrik »Ideenecke«. Zur Erinnerung: Unter der Überschrift »Idee sucht Ausführung« hatten wir aufgefordert, Vorschläge für Programme zu machen, die noch geschrieben werden müßten. Das Interesse war lebhaft. Einige sehr ausführliche Vorschläge mußten wir leider kürzen, damit möglichst viele Einsendungen abgedruckt werden konnten. Und hier die ersten Ideen:

Meine Idee für den Sharp MZ731: Programm zum Drucken von Umschlägen für Musikkassetten und Programmkassetten (Schrift und Falzlinien).

Peter Wieland, Rosenstr. 9, 3418 Uslar 1

Meine Idee: Mad Market. Ein Bombenspiel! Nicht leicht zu machen. Interessenten möchten sich bitte an mich wenden.

Sven Grüschow, Brookring 24, 2000 Tangstedt, Tel. 6071915

Idee: Flugsimulatoren mit der Möglichkeit, Inlandsrouten naturgetreu zu fliegen. So ein anspruchsvoller Flugsimulator für den Commodore 64 sollte eine ansprechende Grafik haben, mit einer Geräuschuntermalung versehen sein und nach Möglichkeit auf eine kleine, einmotorige Sportmaschine ausgearbeitet werden. Man könnte dann zum Beispiel auch durch Zusatzprogramme vom Flughafen München zum Flughafen Essen/Mülheim fliegen. Da es nicht unbedingt erforderlich ist, ein Flugzeug mit Kanonen zu bestücken, könnte man den Feuerknopf auch zum Ein- und Ausfahren des Fahrwerkes verwenden. Die Grundidee zu diesem Vorschlag stammt allerdings aus Computerzeitschriften.

Heinz Hübner, Oselbachstr. 33, 6660 Zweibrücken

Meine Idee: Ein Bundesliga-Tabellen-Programm für den VC 20. Ich stelle mir das so vor, daß man von Woche zu Woche nur die Fußballergebnisse eingeben muß, während der Computer die neue Tabelle errechnet.

Uwe Koch, Kölner Str. 73, 4040 Neuss 1

Dallas oder der Kampf ums schwarze Gold. Das Spiel sollte für zwei bis zehn Personen auf dem Commodore 64 zu spielen sein. Ziel des Spiels: Man muß versuchen, durch geschickte Investitionen ein Ölimperium aufzubauen und reicher als die Mitspieler zu werden. Die Spielmöglichkeiten sollten umfassen: Bohrungen auf Ölfeldern, Raffinerien zur Verarbeitung und Tankstellen zur Verwertung. Am Anfang bekommt jeder Spieler ein Grundkapital. Auch Bankkredite sind möglich. Das ganze Spiel sollte, ähnlich wie bei Monopoly, den wirtschaftlichen Realitäten und Möglichkeiten nahekommen.

Holger Soffa, Asperheide 4, 4902 Bad Salzuflen 5, Tel. 05222/70330

Es stört mich, daß das Listing eines Programms sich nur für einen Computertyp eignet und nur sehr aufwendig in die Programmiersprache des eigenen Rechners übersetzt werden kann. Meine Idee: Eine Reihe von Programmen, die diese Dolmetscherfunktion übernehmen. Noch besser wäre es, wenn es ein großes Programm geben würde, bei dem man am Anfang angeben kann, um welchen Computertyp es sich handelt. Die übrigen Sprachvarianten sollten dann aus dem Speicher gelöscht werden können, damit Platz für das eigentliche zu übersetzende Programm geschaffen wird.

Frank Flatau, Im Haseknie 39, 4470 Meppen

Hochhaus-Dieb: Dieses Spiel soll für ein oder zwei Personen geeignet sein. Die beteiligten Spieler sind Hochhaus-Diebe. Die Spielfiguren werden mit den Joysticks bewegt. In einem Hochhaus mit 10 Etagen und jeweils 10 Zimmern werden vom Computer nach dem Zufallsprinzip 10 Geldbörsen in den Zimmern versteckt. Ebenfalls rein zufällig sind auf den Etagen Tresore verteilt, die geknackt werden müssen. Ein Superschatz, den der Computer unsichtbar versteckt hat, stellt das Superspiel für die Diebe dar. An den Gangenden befinden sich jeweils Fahrstühle, mit denen die Spielfiguren die Stockwerke rauf- und runterfahren können. Wenn ein Spieler seine Spielfigur in eines der Zimmer lenkt, in denen Geldbörsen, Tresore oder gar der Superschatz versteckt sind, ertönt ein akustisches Signal. Aber Vorsicht: Die Zimmer werden von Wachmännern bewacht. Läßt man sich von so einem erwischen, gibt es Strafpunkte, und das Spiel ist für den Erwischten vorbei. Der Mitspieler kann sich dann sämtliche Zimmer alleine vornehmen. Die besten Gewinnchancen hat der, der alle Zimmer als erster betritt.

Holger Holthaus, Gibraltarweg 8, 3000 Hannover 1

Testen Sie Ihre Fahrkünste mit dem Programm »Chopper Commander«

```
10 GOSUB1240
20 DIMG!((5842/8)+2)
30 GOSUB980
40 REM *** ZEICHNEN DER FAHRBAHN UND DER SCHRIFTZUEGE ***
50 REM
60 REM
70 REM
80 REM
90 CLS:LINE(6,0)-(45,0),SET:LINE(6,0)-(6,44),SET:LINE(20,6)-(20,28),SET:LINE(20,
6)-(31,11),SET,BF:LINE(45,0)-(45,5),SET:LINE(30,17)-(39,23),SET,BF
100 LINE(31,11)-(50,11),SET:LINE(45,5)-(55,5),SET:LINE(50,11)-(75,14),SET:LINE(5
5,5)-(75,9),SET:LINE(122,9)-(76,9),SET:LINE(50,14)-(109,18),SET,BF:LINE(122,9)-(
122,23),SET:LINE(104,23)-(122,23),SET
110 LINE(50,14)-(66,22),SET,BF:LINE(67,15)-(75,18),SET,BF:LINE(103,24)-(86,24),S
ET:LINE(86,24)-(69,32),SET:LINE(48,28)-(69,32),SET,BF:LINE(31,24)-(47,32),SET:LI
NE(50,11)-(50,14),SET:LINE(74,19)-(66,22),SET:LINE(6,44)-(84,44),SET
120 LINE(103,36)-(103,24),SET:LINE(84,44)-(103,37),SET:LINE(76,38)-(89,32),SET:L
INE(38,38)-(75,38),SET:LINE(39,24)-(39,28),SET:LINE(40,28)-(77,28),SET:LINE(20,2
8)-(38,38),SET:'LINE(30,31)-(30,38),SET:LINE(30,38)-(38,38),SET:
130 LINE(16,35)-(22,38),SET,BF:LINE(47,38)-(47,44),SET
140 PRINT@960+23,"↑ START - ZIEL";:PRINT@0,"";:PRINT@704+5,CHR$(92);:PRINT@704+1
3,CHR$(92);
150 PRINT@832+41,CHR$(94);
160 PRINT@575+54,"GAS";:PRINT@703+54,"S1=0";:PRINT@767+54,"S2=0";
170 PRINT@575+58,"↑";CHR$(92);"  ";CHR$(94);CHR$(93);
180 PRINT@29,"EINGABE";:PRINT@64+41,"SP 2=";:PRINT@41,"SP 1=";
190 REM
200 REM
210 REM
220 REM *** DEFINITION DER WAGENPOSITIONEN ***
230     X(1)=48:Y(1)=40:X(2)=48:Y(2)=42
240 REM
250 REM
260 REM
270 REM *** EINGABEABFRAGE SPIELER 1 ***
280 PRINT@47,"";
290 RI$=INKEY$:IFRI$=""THENGOTO290
300 IFRI$="S"THENPRINT@960,"SPIELER 2 HAT VERLOREN                        ";:G
OTO710
310 IFRI$<"1"ORRI$>"9"THENGOTO290
320 PRINT@47,RI$;
330 RI(1)=VAL(RI$)
340 RI$=""
350 IFRI(1)=6THEN FV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)
360 IFRI(1)=4THEN FV(1)=FV(1)-1:FU(1)=FU(1)
370 IFRI(1)=2THEN FV(1)=FV(1):FU(1)=FU(1)-1
380 IFRI(1)=8THEN FV(1)=FV(1):FU(1)=FU(1)+1
390 REM *** SCHRAEGFAHRT FUNKTIONEN ***
400 IFRI(1)=5THENFV(1)=FV(1):FU(1)=FU(1)
410 IFRI(1)=1THENFV(1)=FV(1)-1:FU(1)=FU(1)-1
420 IFRI(1)=7THENFV(1)=FV(1)-1:FU(1)=FU(1)+1
430 IFRI(1)=9THENFV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)+1
440 IFRI(1)=3THENFV(1)=FV(1)+1:FU(1)=FU(1)-1
450 PRINT@703+57,FU(1);" ";FV(1);
460 XA(1)=X(1):YA(1)=Y(1):X(1)=X(1)+FV(1):Y(1)=Y(1)-FU(1)
470 GOSUB490  :IFPOINT(X(1),Y(1))THENFORI=1TO150:RESET(X(1),Y(1)):SET(X(1),Y(1))
 :NEXT:PRINT@960,"SPIELER 1 HAT VERLOREN                  ";:GOTO710
480 SP=1:SET(X(1),Y(1)):RESET(XA(1),YA(1)):GOTO500
490 IFX(SP)=45ANDY(SP))=39THENPRINT@960,"SPIELER"SP"HAT GEWONNEN";:GOTO710  ELSE
RETURN
500 REM *** EINGABE FAHZEUG NR. 2 ***
510 A$=INKEY$
520 RI$=INKEY$:IFRI$=""THENGOTO520
530 IFRI$="S"THENPRINT@960,"SPIELER 1 HAT VERLOREN                        ";:GOTO
710
540 IFRI$<"1"ORRI$>"9"THENGOTO520
550 PRINT@64+47,RI$;
560 RI(2)=VAL(RI$)
570 IFRI(2)=6THENFV(2)=FV(2)+1:FU(2)=FU(2)
```

Listing zum Programm »Chopper Commander« — dem schnellen Renner

Maximal zwei Personen können gleichzeitig an diesem rasanten Spiel teilnehmen. Wer ist der schnellere? Aber bitte fahren Sie vorsichtig, der eingebaute Fliehkraftgenerator ist sehr tückisch.

TRS-80

Das Programm »Chopper Commander« wurde in Level 3 Basic für TRS-80-Computer geschrieben. Man muß sein Auto geschickt entlang einer Rennstrecke steuern. Der Fliehkraftgenerator sorgt dabei für einen abwechslungsreichen Spielablauf. Zu steuern sind die Fahrzeuge mit folgenden Tasten:

1 — schräg nach links unten
2 — nach unten
3 — schräg nach rechts unten
4 — nach links
5 — Geschwindigkeit halten
6 — nach rechts
7 — schräg nach links oben
8 — nach oben
9 — schräg nach rechts oben

»Chopper Commander«

```
580 IFRI(2)=4THENFV(2)=FV(2)-1:FU(2)=FU(2)
590 IFRI(2)=2THENFV(2)=FV(2):FU(2)=FU(2)-1
600 IFRI(2)=8THENFV(2)=FV(2):FU(2)=FU(2)+1
610 REM *** SCHRAEGFAHRT FUNKTIONEN CAR 2 ***
620 IFRI(2)=5THENFV(2)=FV(2):FU(2)=FU(2)
630 IFRI(2)=1THENFV(2)=FV(2)-1:FU(2)=FU(2)-1
640 IFRI(2)=7THENFV(2)=FV(2)-1:FU(2)=FU(2)+1
650 IFRI(2)=9THENFV(2)=FV(2)+1:FU(2)=FU(2)+1
660 IFRI(2)=3THENFV(2)=FV(2)+1:FU(2)=FU(2)-1
670 XA(2)=X(2):YA(2)=Y(2):X(2)=X(2)+FV(2):Y(2)=Y(2)-FU(2)
680 PRINT@703+57+64,FU(2);" ";FV(2);
690 SP=2:GOSUB490   :IFPOINT(X(2),Y(2))THENFORI=1TO150:RESET(X(2),Y(2)):SET(X(2),
Y(2)):NEXT:PRINT@960,"SPIELER 2 HAT VERLOREN                    ";:GOTO710
700 SET(X(2),Y(2)):RESET(XA(2),YA(2)):GOTO270
710 FORI=1TO900:NEXT
720 PRINT@960,"DRUECKE 'S'ZUM NEUEN START                         ";
730 A$=INKEY$
740 A$=INKEY$:IFA$="S"THENGOTO750  ELSEGOTO740
750 CLS:PRINT"WUENSCHT DU EIN NEUES SPIEL (J/N)";:
760 A$=INKEY$:IFA$=""THEN760  ELSEIFA$="J"THENRUN20   ELSECLS:END
770 REM *** ENDE DES STEUERUNGSTEILS BEIDER AUTOS ***
980 LINE(0,0)-(127,47),SET,BF
990 PRINT@20,"CHOPPER COMMANDER II";
1000 LINE(39,7)-(74,7),RESET:LINE(11,16)-(121,16),RESET:LINE(39,7)-(11,16),RESET
:LINE(74,7)-(100,16),RESET:LINE(11,16)-(11,25),RESET:LINE(121,16)-(121,25),RESET
:LINE(11,25)-(29,25),RESET
1010 LINE(40,25)-(91,25),RESET:LINE(101,25)-(121,25),RESET
1020 LINE(74,7)-(74,25),RESET:LINE(44,7)-(44,25),RESET:LINE(29,23)-(39,27),RESET
,BF:LINE(91,23)-(100,27),RESET,BF
1030 RESET(117,15):PRINT@256+58,"IK";
1040 PRINT@768+16,"GESCHRIEBEN VON INGO KOCH";
1050 GET@ (0,0)-(127,47),G,G!
1060 FORI=1TO200:NEXT
1070 PUT@(0,0)-(127,47),RESET,G!
1080 PRINT@20,"CHOPPER COMMANDER II";:PRINT@768+16,"GESCHRIEBEN VON INGO KOCH";
1090 PRINT@896+10,"(ENTER) FUER REGELN ; (EINE TASTE) ZUM START";
1100 A$=INKEY$:IFA$=""GOTO1100
1110 IFA$=CHR$(13)THENGOTO1120 ELSERETURN
1120 CLS:PRINT@25,"REGELN":PRINT"DU MUSST VERSUCHEN DEIN AUTO SICHER UEBER DIE S
TRECKE ZU
BRINGEN.  ABER FAHR NICHT ZU SCHNELL, DENN DIE FLIEHKRAFT...
STEUERUNG UND ANZEIGEN:
1130 PRINT"                   1 = SCHRAEG LINKS UNTEN
              2 = GERADE NACH UNTEN
              3 = SCHRAEG RECHTS UNTEN
              4 = GERADE NACH LINKS
              5 = GESCWINDIGKEIT HALTEN
              6 = GERADE NACH RECHTS
1140 PRINT"                   7 = SCHRAEG LINKS OBEN
              8 = GERADE NACH OBEN
              9 = SCHRAEG RECHTS OBEN
1150 PRINT"BENUTZE DIE TASTEN DES 10ER- BLOCKES, DAS SIND DIE RICHTUNGEN"
1160 PRINT@896+16,"(EINE TASTE) ZUM FORTSETZEN
1170 A$=INKEY$:IFA$=""GOTO1170
1180 CLS:PRINT"DIE AUTOS SIND ZUERST AUF DEM START/ZIEL STRICH UND NOCH NICHT
SICHTBAR":PRINT"UNTER (EINGABE) STEHEN JEWEILS DIE LETZTEN EINGABEN DER SPIELER
1190 PRINT"UNTER (GAS) STEHT DIE GESWINDIGKEIT IN DIE VERSCHIEDENEN
RICHTUNGEN. STEHT VOR DER ZAHL EIN MINUS, SO ZAHLT IMMER DIE
DURCH DEN 2. PFEIL ANGEGEBENE RICHTUNG; SONST DIE 1.
1200 PRINT"DER COMPUTER ERKENNT NUR WENN EIN FAHRZEUG IN DIE BANDE
RAST, NICHT ABER WENN ES 'DRUEBERSPRINGT'.
SOLLTE EIN FAHRZEUG DRUEBER GESPRUNGEN SEIN, SO SEIT SO FAIR
UND DRUECKT 'S' ZUM NEUEN START EINES RENNENS.
1210 PRINT"UND ZWAR MUSS IMMER DER SPIELER 'S' DRUECKEN, DER NICHT UEBER
DIE BANDE GERAST IST
1220 PRINT@896+16,"(EINE TASTE) ZUM START
1230 A$=INKEY$:IFA$()""THENRETURNELSEGOTO1230
1240 CLS:FORI=15383TO15396
1250 READA
1260 POKEI,A:NEXT
1270 DATA73,46,75,46,32,83,111,102,116,119,97,114,101,32
1280 FORI=15488TO15529
1290 READA:POKEI,A:NEXT
1300 DATA84,104,105,115,32,112,114,111,103,114,97,109,109,32,105,115,32,119,114,
105,116,116,101,110,32,98,121,32,73,46,75,46,32,83,111,102,116,119,97,114,101,32
1310 FORI=15552TO15564
1320 READA:POKEI,A:NEXT
1330 DATA68,111,32,78,79,84,32,99,111,112,121,33,32
1340 FORI=15616TO15624
1350 READA:POKEI,A:NEXT
1360 DATA65,100,100,114,101,115,58,32,32
1370 FORI=15744TO15808
1380 READA:POKEI,A:NEXT
1390 DATA73,46,75,46,32,83,111,102,116,119,97,114,101,44,32,73,110,103,111,32,75
,111,99,104,44,32,80,97,117,108,45,75,108,101,101,45,83,116,114,46,32,50,49,44,3
2,53,54,53,55,32,72,97,97,110,32,49,44,32,71,101,114,109,46,32,32,32
1400 PRINT@640,"HIT "CHR$(34)"ENTER"CHR$(34)" TO CONT"
1410 A$=INKEY$
1420 A$=INKEY$:IFA$=""GOTO1420
1430 RETURN
```

Listing zum Programm »Chopper Commander« (Schluß)

Nun eine kurze Programmbeschreibung:

Die Fliehkraft wird in den jeweiligen Fahrzeugsteuerteilen festgelegt. Die Variablen FV(1) und FV(2) ergeben die horizontale Krafteinwirkung und die Variablen FU(1) und FU(2) die vertikale. In den Zeilen 460 und 670 werden jeweils die neuen Positionen der Wagen berechnet.

Genauere Angaben stehen in der Spielanleitung, die nach dem Programmstart erscheint. (Ingo Koch)

Sternen-abenteuer

»Rescue Ship« ist ein Weltraumabenteuer mit guter Grafik für den TI 99/4A unter Extended Basic. Es besteht aus drei Spielstufen. Schnelle Reaktion ist dafür nötig — und ein Joystick.

TI 99/4A

Die einzelnen Stufen werden außer der ersten als Anwenderunterprogramme aufgerufen und definiert, von denen aus wieder Unterprogramme aufgerufen werden. Zeile 40 mit dem Befehl »ON WARNING STOP« dient der Sicherung gegen Ausfälle oder Störungen, die in der 16-KByte-Ausstattung aufgrund des Speicherbedarfs (vor »RUN ENTER« 10658 Byte) auftreten können. Dem gleichen Zweck dienen die RUN-Statements in den Zeilen 60 und 490. Besitzer der Speichererweiterung können diese Teile dementsprechend abändern. Die Bedeutung der Variablen geht aus dem Zusammenhang im jeweiligen Unterprogramm hervor.

Nach Eingabe des RUN-Befehls fragt der Computer nach dem ordnungsgemäßen Anschluß der Fernbedienung. Gespielt wird mit Joystick 1; durch Drücken des Feuerknopfs beginnt der Computer mit dem Hauptprogramm.

Spieleziel: Keinen durchkommen lassen

Das eigene, weiße Raumschiff erscheint am linken Rand, das gelbe, feindliche Raumschiff nähert sich von rechts. Erreicht es unbeschädigt den linken Bildschirmrand, hat man verloren — es sei denn, die Punktezahl ist höher als 50, dann erhält der Spieler drei Raumschiffe. Er ist in diesem Fall erst besiegt, wenn dreimal das feindliche Raumschiff das Spielfeld passiert hat. Pro Abschuß eines Gegners erhält man 2 Punkte.

In der zweiten Stufe ändert sich außer der Farbe der Gegner (rot) auch deren Zahl (2) und Bewegung: Statt stur geradeaus zu fliegen, nehmen sie einen Zickzack-Kurs. Für zwei Abschüsse gibt es 400 Punkte; drei Raumschiffe erhält man ab 2900 Punkten. Innerhalb der zwei ersten Stufen sind die Bewegungsmöglichkeiten des eigenen Raumschiffs auf ein Rauf- und Runterfahren beschränkt; Seitwärtsbewegungen sind durch Ändern des MOTION-Befehls möglich. Beachten Sie aber, daß die Variablenwerte der Joysticks ±4 betragen. Die höchste Zahl, mit der man X und Y multiplizieren kann, ist außerdem 31.

Ufos, Meteoriten und schwarze Löcher

Das Bewegungsmuster der dritten Stufe ist komplizierter: Sie können nicht einfach stehenbleiben, sondern haben eine Grundbewegung (vergleiche Zeile 1190). Die dritte Stufe ist nicht nur die schwierigste, sondern auch die entscheidende. Hier werden die

```
10 !*************************************************************
   *****   *****RESCUE SHIP*****************************************
   *****      ***********************************************
   *****              *****************************************
   *****                         ******************************
20 !*****             *****************************************
   *****      **********************************************
   *****   *************************************************
   **************************************************************
30 !*COPYRIGHT BY KNUTH GÖTZ*UHLANDSTRASSE 9*7990 FRIEDRICHSHAFEN/BO
DENSEE*26.10.1983*********************************************
40 ON WARNING STOP
50 CALL CLEAR :: CALL SD :: CALL V1 :: DEF H=INT(RND*145)+10 :: N=RND5
60 Z=Z+1 :: IF Z=51 THEN RUN 70 ELSE 80
70 CALL S2 :: STOP
80 HR=H :: CALL LOCATE(#4,HR,232) :: CALL LOCATE(#3,HR,245) :: CALL
COLOR(#4,12)
90 CALL MOTION(#4,0,-28) :: CALL L1(4,Z,TT) :: CALL POSITION#4,X,Y)
:: RANDOMIZE X*Y :: N=RND :: GOTO 60
100 STOP
110 SUB VL1
120 FOR I=30 TO 0 STEP -1 :: CALL SOUND(-20,I*50+110,I/2,-7,I/2) ::
NEXT I :: CALL COL16
130 DISPLAY AT(10,1)BEEP:"sie haben ihren auftrag nicht erfuellt!die
hauptbasis ist vernichtet!"
140 fori=31 TO 1000 :: NEXT I :: DISPLAY AT(10,1)ERASE ALL:"deshalb
wird ihr raumschiff zerstoert!" :: CALL CG(1,500) :: CALL T :: STOP
150 SUBEND
160 SUB T
170 DEF F=RND*13+3 :: DEF X=RND*196+1 :: DEF Y=RND*252-126 :: FOR I=
1 TO 28 :: RANDOMIZE I :: CALL SPRITE(#I,138,F,X,X,Y,Y) :: NEXT I
180 FOR I=1 TO 4000 :: NEXT I :: CALL CLEAR
190 SUBEND
200 SUB L1(I,Z,TT)
210 CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOTION(#1,-Y*6,0) :: CALL KEY(1,
W,S) :: IF S=0 THEN 260
220 CALL SOUND(-4000,500,22,1600,22-1,22) :: CALL POSITION(#1,
X,Y) :: CALL LOCATE(#2,X,Y)
230 FOR Q=1 TO 3 :: CALL COINC(#2,#I,18,C) :: IF C=-1 THEN CAL
L C(I) :: CALL SOUND(-4000,110,22,146,22,155,22,-7,22) :: GOTO
250
240 NEXT Q :: CALL LOCATE(#2,250,10) :: GOTO 260
250 CALL LOCATE(#2,240,10) :: DISPLAY AT(1,1):USING"##":Z*2 ::
SUBEXIT
260 CALL COINC(#1,#3,12,C) :: IF (C=-1 AND Z<26)OR TT=3 THEN C
AL L VL1 ELSE IF C=1 THEN TT=TT+1
270 GOTO 210
280 SUBEND
290 SUB SPD
300 CALL DELSPRITE(ALL)
310 CALL SPRITE(#1,142,16,82,10,0,0) : CALL SPRITE(#2,143,16,2
40,10,0,126) :: CALL SPRITE(#3,134,2,100,248,0,0)
320 FOR I=4 TO 10 :: CALL SPRITE(#I,138,1,1,1,Q-28) :: NEXT I
330 SUBEND
340 SUB CP
350 CALL CHAR(142,"6010FEFEF0600") :: CALL CHAR(138,"1836FFFF
F3C42") :: CALL CHAR(134,"10103854FE38")
360 CALL CHAR(135,"FFBABABABABABAB") :: CALL COLOR(13,7,2) ::
CALL SCREEN(2)
370 CALL HCHAR(24,1,135,32) :: CALL HCHAR(23,3,135,24) :: CALL
HCHAR(22,6,135,19) :: CALL CHAR(21,15,135,6)
380 CALL VCHAR(19,17,135,20) :: CALL CHAR(136,"F7F7F7F7F7F7F7F
7") :: CALL COLOR(14,5,16) :: CALL VCHAR(1,31,136,72)
390 SUBEND
400 SUB S2
410 P=100 :: CALL MOTION(#4,0,0)
420 D1=RND*12-6 :: D2=RND+12-6 :: CALL SPD :: DEF H=RND*90+50
:: CALL SPRITE( 4,13,4,2,100,248,D2,0) :: CALL MOTION(#3,D1,0)
430 D1=RND*12-6 :: D2=RND*12-6
440 CALL POSITION(#6,X,Y) :: RANDOMIZE X*Y :: H1=H :: H2=H
450 CALL MOTION(#7,D1,-10,#6,D2,-10,#3,D1,0,#4,D2,0) :: CALL L
OCATE(#7,H1,230,#5,H1,250) :: CALL LOCATE(#6,H2,230,#4,H2,250)
460 CALL COLOR(#7,7,#,6,7) :: P=P+400 :: CALL L2(7,6,D1,D2,P,T T)
470 I=I+1 :: IF I 15 THEN 430
480 DISPLAY AT(13,1):"sie haben die basis verteidigt.starten s
ie nun, um den gegner endgueltig zu vernichten und die kolonie
zu retten."
490 FOR I=1 TO 28 :: CALL CG(F,1) :: NEXT I :: CALL CLEAR :: R UN 500
500 CALL S3
510 SUBEND
520 SUB VL2
530 CALL COL16
540 DISPLAY AT(12,1)ERASE ALL:"sie haben sich tapfer gewehrt,
aber der gegner war staerker. sie werden zerstoert!"
550 CALL CG(1,5) :: CALL SOUNDS(0) :: CALL T :: STOP
560 SUBEND
570 SUB L3(Z2,Z2,D1,D2,P,TT)
580 E1,E2,BX,BY=0 :: SEIT1,SEIT2=-10
590 CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOTION(#1,-Y*10,0) :: CALL KEY(1
,W,S) :: IF S<>0 THEN CALL SOUND(-4000,16000,22,4000,22,500,22
,-2,22) ELSE 660
600 CALL POSITION(#1,X ,Y) :: CALL LOCATE (#2,X,Y) :: FOR I =
1 TO3 :: CALL COINC(#2,#7,25,BX) :: IF BX=-1 THEN CALL C(7) EL
SE 620
610 D1,SEIT1=0
620 CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOTION(#1,-Y*10,0)
```

Listing zu »Rescue Ship«

```
630 CALL COINC(#2,#6,25,BY) :: IF BY=-1 THEN CALL C(6) :: D2,S
EIT2=0
640 K1=K1+BX :: K2=K2+BY :: IF (NOT K1=0)AND (NOT K2=0) THEN C
ALL LOCATE(#2,240,1) :: DISPLAY AT(1,1):P :: SUBEXIT
650 NEXT I :: CALL LOCATE(#2,240,10)
660 CALL POSITION(#7,X,Y) :: IF Y>=160 OR Y<=55 THEN D1=-D1 :: CALL
MOTION(#7,D1,SEIT1,#5,D1,0) :: CALL RELOC(7,3,D1)
670 CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOTION(#1,-Y*10,0)
680 CALL POSITION(#6,Y,X) :: IF Y>=160 OR Y<=55 THEN D2=-D2 :: CALL
MOTION(#6,D2,SEIT2,#4,D2,0):: CALL RELOC(6,4,D2)
690 CALL COINC(#3,#7,18,X) :: CALL COINC(#4,#6,18,Y) :: IF X=-1 OR Y
=-1 THEN TT=TT+1 :: IF P<2900 OR TT=4 THEN CALL VL2
700 GOTO 590
710 SUBEND
720 SUB C(Z)
730 CALL COLOR(#Z,16) :: CALL COLOR(#Z,1) :: CALL SOUND(-4000,
110,22,300,22,17000,22,-8,22)
740 CALL POSITION(#Z,Y,X) :: CALL LOCATE(#Z,240,X) :: CALL MOT
ION( Z,0,0)
750 SUBEND
760 SUB S3
770 CALL POSITION(#INT(RND*28)+1,X,Y) :: CALL CLEAR :: CALL DE
LSPITE(ALL)
780 A=X*Y :: RANDOMIZE A :: CALL SCREEN(2) :: CALL COL16
790 B="sie bewegen sich mit hoher geschwindigkeit durch das all
auf die gegnerische basis hin."
800 A="ACHTUNG!meteoritenschwaerme koennen blitzschnell auftauc
hen, black holes sie aufsaugen."
810 DISPLAY AT(8,1)ERASE ALL: B$&A$&"P.S.: black holes koennen ni
cht vernichtet werden. weichen sie aus." :: CALL SD
820 DISPLAY AT(24,1): "PRESS FB1 TO ENTER" :: CALL COLOR(12,2,2
)
830 S=0 :: CALL KEY(1,W,S) :: IF S=0 THEN 830 ELSE CALL CLEAR
840 CALL CHAR(137,"0") :: CALL COLOR(13,7,6) :: CALL HCHAR(24,1
,137,64)
850 X=0 :: CALL SCREEN(7) :: CALL CLEAR :: CALL COLOR(1,2,2) ::
CALL CP1(VA) :: CALL COLOR(12,13,2)
860 FOR I=20000 TO 0 STEP-500 :: CALL HCHAR(24,1,137,32) :: DIS
PLAY AT(24,1) SIZE(10): USING "#####miles": I :: H=RND*2000-1
870 IF 500-X<=0 THEN CALL V3 ELSE RANDOMIZE H
880 H1=INT(RND*5)+1 :: IF H1=5 THEN 890 ELSE ON H1 GOSUB 900,
910,920,930
890 NEXT I :: CALL S4(P-X)
900 DISPLAY AT(24,15)SIZE(2): "MS" :: CALL M(H,X,P) :: RETURN
910 CALL B(H,P) :: RETURN
920 DISPLAY AT(24,15) SIZE(2): "US" :: CALL U(H,X,P) :: RETURN
930 DISPLAY AT(24,15)SIZE(2):"GM" :: CALL G(H,X,P) :: RETURN
940 SUBEND
950 SUB SD
960 CALL CHAR(143,"1010103838FE") :: CALL CHAR(130,"1010") :: C
ALL CHAR(135,"8A787F70A0202020") :: CALL CHAR(136,"78F0A2EFAEFE
FCF8")
970 CALL SPRITE(#1,143,16,230,122) :: CALL SPRITE(#2,130,1,240,
100,-126,0)
980 DEF XV=INT(RND*170)-85
990 FOR I=3 TO 28 :: RANDOMIZE I :: CALL SPRITE(#I,135,14,82,122,XV,
XV) :: NEXT I
1000 SUBEND
1010 SUB B(X,P)
1020 P=P+6000 :: DEF S=INT(RND*6)-3 :: RANDOMIZE X*SQR(X) :: I=INT(R
ND*25)+3
1030 CALL COLOR(#I,2) :: CALL SOUND(-4000,110,22,110,22,198,19,-8,22
) :: RANDOMIZE I :: CALL MOTION(#I,S,S)
1040 FOR Q=1 TO 15 :: CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOTION(#1,-Y*7,X*7)
:: CALL COINC(#1,#I,60,C) :: IF C=-1 THEN CALL VL3
1050 CALL DISTANCE(#1,#I,C2) :: DISPLAY AT(24,19)SIZE(5):USING"###.#
":SQR(C2) :: NEXT Q :: CALL SOUND(-4250,440,25,220,22,880,22,-1,22)
1060 CALL COLOR(#1,14) :: RANDOMIZE I :: CALL MOTION(#I,XV,XV)
1070 SUBEND
1080 SUB U(X,H,P)
1090 P=P+2000 :: RANDOMIZE LOG(X) :: I=INT(RND*25)+3
1100 CALL COLOR(#I,7) :: CALL PATTERN(#I,138)
1110 CALL TH(I,H,P) :: CALL COLOR(#I,14) :: CALL PATTERN(#I,135)
1120 SUBEND
1130 SUB M(X,H,P)
1140 P=P+1000 :: RANDOMIZE X*LOG(X*PI) :: I=INT(RND*25)+3
1150 CALL COLOR(#I,12) :: CALL PATTERN(#I,136)
1160 CALL TH(I,H,P) :: CALL COLOR(#I,14) :: CALL PATTERN(#I,135)
1170 SUBEND
1180 SUB TH(Z,H,P)
1190 CALL JOYST(1,X,Y) :: CALL MOTION(#1,-Y*7-25,X*7) :: CALL KEY(1,
W,S) :: IF S=0 THEN 1230
1200 H=H+1 :: CALL SOUND(-4000,16000,22,8000,22,-1,22) :: CALL POSITIO
N(#1,X,Y) :: CALL LOCATE(#2,X,Y) :: CALL COLOR(#2,16)
1210 FOR I=1 TO 3 :: CALL COINC(#2,#Z,20,C) :: IF C=-1 THEN H=H+2 ::
CALL COLOR(#2,1) :: CALL SOUND(-1000,110,22,440,22,-4,22) :: SUBEXIT
1220 NEXT I
1230 CALL COLOR(#2,1) :: FOR I=1 TO 2 :: CALL COINC(#1,#2,10,C) :: IF
C=-1 THEN P=P-2000 :: CALL SOUND(-4000,110,20,110,20,15000,20,-8,15)
1240 NEXT I :: IF P<=0 THEN CALL VL2 ELSE 1190
1250 SUBEND
1260 SUB G(H,X,P)
1270 CALL U(H,X,P) :: CALL M(H,X,P) :: CALL B(H,P)
1280 SUBEND
1290 SUB COL16
1300 FOR I=1 TO 14 :: CALL COLOR(I,16,1) :: NEXT I
1310 SUBEND
1320 SUB V3
1330 CALL CLEAR :: CALL COL16 :: DISPLAY AT(13,1):"sie haben nicht meh
r genug energie,um sich zu verteidigten.BEFEHL ZUR SELBSTZERSTOERUNG"
1340 CALL SOUNDS(-1) :: CALL OG(16,1) :: STOP
1350 SUBEND
1360 SUB OG(Z,X)
1370 FOR I=1 TO X :: NEXT I :: FOR I=16 TO 1 STEP -1 :: CALL COLOR(#Z
,1) :: NEXT I
1380 SUBEND
1390 SUB V1
1400 DATA RESCUE SHIP,1 SPIELER,created&designed by,knuth goetz 1983&,
FFFFFFFFFFFFFFFF
1410 CALL COL16 :: CALL SCREEN(2) :: RESTORE 1400 :: READ A$,B$,C$,C2$
,D$ :: FOR I=1 TO 20 :: DISPLAY AT(I,I):A$ :: NEXT I :: CALL CHAR(140,
D$)
1420 CALL VCHAR(6,8,140,11) :: CALL VCHAR(7,13,140,4) :: CALL HCHAR(6,
8,140,6) :: CALL HCHAR(11,8,140,6)
1430 FOR I=1 TO 5 :: CALL HCHAR(11+I,8*i,140) :: NEXT I
1440 FOR I=6 TO 17 STEP 5 :: CALL HCHAR(I,18,140,5) :: NEXT I
1450 CALL VCHAR(7,18,140,4) :: CALL VCHAR(12,22,140,4)
1460 DISPLAY AT(18,7):B$ :: DISPLAY AT(22,2):C$,C2$
1470 FOR I=1 TO 16 :: FOR D=2 TO 14 :: CALL COLOR(D,I,2) :: NEXT D ::
NEXT I
1480 DATA "UEBERPRUEFEN SIE,OB DIE FERNBEDIENUNG RICHTIG ANGESCHLOSSEN
UND DAS ALPHA-LOCK AUSGESCHALTEN IST ."
1490 RESTORE 1480 :: READ A$ :: DISPLAY AT(13,1)ERASE ALL:A$ :: CALL S
PD
1500 CALL KEY(1,W,S) :: IF S=0 THEN 1500 ELSE CALL CP1(V2) :: CALL CP1
(V2) :: CALL CP
1510 SUBEND
1520 SUB S4(PUNKTE)
1530 DISPLAY AT(13,1)ERASE ALL:"SIE HABEN DEN GEGNER GESCHLAGEN,WOIMMER
SIE IHN TRAFEN.SIE STEUERN AUF DIE BEFREITE KOLONIE ZU."
1540 DISPLAY AT(17,1):"DORT WERDEN SIE IN DIE EHRENRUNDE AUFGENOMMEN--
WENN SIE GENUEGEND PUNKTE HABEN."
1550 CALL SD :: CALL CPO :: CALL CHAR(143,"E0S0FEFAFE70E0") :: CALL SPR
ITE( 1,143,16,75,10,0,40)
1560 CALL COLam,:4,14,1) :: FOR I=1 TO 4 :: FOR I2=1 TO 5 :: CALL MOTIO
N(#I2+I*5,0,0) :: CALL SPRITE(#I2+I*5,143,7,47+I2*12,130,0,19) :: NEXT I2
1570 NEXT I :: CALL SOUND(-4000,440,22,330,22,16000,22,-2,22)
1580 IF PUNKTE =10000 THEN A$=" SIEGER 3.KLASSE" ELSE IF PUNKTE =15000
THEN A$=" SIEGER 2.KLASSE" ELSE A$=" SPITZENKLASSE"
1590 DISPLAY AT(13,1):"sie sind"&A$&"."
1600 OPEN #1:"CS1",INPUT,INTERNAL,FIXED 64
1610 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO 5 :: INPUT #1:B$(I),B(I) :: DISPLAY AT(I
*3,1):B$(I),B(I) :: NEXT I
1620 CLOSE #1
1630 CALL HCHAR(15,1,32,300) :: ACCEPT AT(18,1)SIZE(14):B$(6)
1640 FOR I=1 TO 5
1650 IF B(I) PUNKTE THEN GOSUB 1670
1660 IF B(I)=PUNKTE THEN 1700 ELSE 1690
1670 FOR J=I TO 5 :: IF B(I) B(J) THEN RETURN
1680 NEXT J :: B(I)=PUNKTE :: B$(I)=B$(6)&A$ :: GOTO 1700
1690 NEXT I :: IF B(I)  PUNKTE THEN 1720
1700 OPEN #1:"CS1",OUTPUT,INTERNAL,FIXED 64
1710 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO 5 :: PRINT #1:B$(I),B(I) :: DISPLAY AT(I
*3,1):B$(I),B(I) :: NEXT I :: CLOSE  #1:: GOTO 1730
1720 DISPLAY ERASE ALL:"sie sind leider nicht unter den ersten 5.":: F
OR I=1 TO 1000 :: NEXT I
1730 DISPLAY AT(13,1)ERASE ALL:"DANKE,SIE WAREN EIN GUTER GEGNER.AUF W
IEDERSPIELEN."
1740 FOR I=1 TO 2000 NEXT I :: CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL) :: CA
LL T :: FOR I=28 TO 1 STEP -1 :: CALL OG(I,100) :: NEXT I
1750 CALL CLEAR :: SUBEND
1760 SUB CPO
1770 CALL CLEAR :: FOR I=1 TO 30  :: CALL VCHAR(24-INT(I/4)-1,I,140,
INT(I/4)+1) :: CALL VCHAR(1,I,140,INT(I/4)+1) :: NEXT I
1780 SUBEND
1790 SUB SOUNDS(A)
1800 L=-(A*201)+1 :: FOR I=2 TO 16 STEP 2 :: CALL SOUND(L,I*1000,-A,110,
-A,60+I*50,-A*5,-(I/2),-A) :: NEXT I
1810 SUBEND
1820 SUB RELOC(A,B,C)
1830 CALL POSITION(#A,Y,X) :: IF C=0 THEN Y=210 :: GOTO 1850 ELSE IF
Y =160 THEN Y=159
1840 IF Y =55 THEN Y=56
1850 CALL LOCATE(#A,Y,X,#B,Y,245)
1860 SUBEND
1870 SUB VL3
1880 FOR I=2 TO 16 :: CALL SCREEN(I) :: NEXT I :: CALL T :: CALL CP1(0)
1890 FOR I=2 TO 16 :: CALL SCREEN(I) :: CALL COLOR(1,1,18-I) :: CALL
COLOR(12,13,1) :: NEXT I :: GOTO 1890
1900 SUBEND
1910 SUB CP1(X)
1920 CALL CHAR(123,"FF00") :: CALL CHAR(124,"808080808080808080FF808080
8080808080")
1930 CALL HCHAR(1,1,123,800) :: FOR L=24 TO 2 STEP -2 :: X=X+1 :: CA
LL VCHAR(X,X,124,L) :: CALL HCHAR(X,X,125) :: NEXT L
1940 X=0 :: FOR L=24 TO 2 STEP -2 :: X=X+1 :: CALL VCHAR(X,33-X,124,
L) :: CALL HCHAR(12+X,19+X,32) :: NEXT L
1950 CALL COLOR(12,13,1) :: CALL HCHAR(1,1,32,32) :: CALL VCHAR(1,32
,32,24)
1960 SUBEND
```

Listing zu »Rescue Ship« (Schluß)

S2 S3	Spielstufen
S4	Siegerehrung
V1	Spielbeginn
VL1 VL2 VL3 V3	angesteuert bei Niederlage
L1 L2	Steuerprogramme

Alle anderen Unterprogramme dienen zur Definition von Sprites, Grafik und Sound.

Liste der Unterprogramme

Punkte gesammelt, die später in die Bewertung eingehen. Statt Raumschiffen begegnen Sie einem Sterngewirr, aus dem sich Ufos (2000 Punkte), Meteoriten (1000) und schwarze Löcher (6000) rekrutieren, während Sie 20000 Meilen durch das All fliegen.

Nach 500 Schuß ist Schluß

Angezeigt werden der Weg, den Sie noch zurücklegen müssen, Ufos und Meteoriten. Schwarze Löcher (Black Holes) kündigen sich akustisch nur mit Lärm und optisch nur indirekt mit der Anzeige der Entfernung an; sinkt diese unter 61, werden Sie von den Black Holes aufgesogen und haben verloren. Schwarze Löcher können natürlich nicht vernichtet werden. Halten Sie also besser Distanz — auch zu Ufos und Meteoriten. Bei Kollisionen mit diesen kostet Sie das ein neues Raumschiff 2000 Punkte; schießen Sie auch nicht blind um sich, Sie haben nur 500 Schuß. Sind diese verbraucht, erhalten Sie den Befehl zur Selbstzerstörung.

Sollten Sie sich wider Erwarten in die vierte und letzte Stufe retten, können Sie sich in die Runde der besten Fünf eintragen. Für diese Stufe muß eine Datei gemäß dem OPEN-Befehl in den Zeilen 1600 und folgenden vorhanden sein. Gegebenenfalls muß sie zuvor durch ein Hilfsprogramm erstellt werden (vergleiche die Zeilen 1700 und folgende). (Knuth Götz)

Wildwasserfahrt

Ich wollte schon immer einmal ein Reaktions- und Geschicklichkeitsspiel schreiben, das wie kommerzielle Spiele mit dem Joystick gesteuert wird. Es sollte einen sportlichen Charakter haben und etwas abenteuerlich wirken. Als ich dann im Fernsehen einen Bericht über Wildwasserkanufahrer sah, hatte ich einen Kanu-Wettbewerb in ein Spielprogramm umgesetzt.

Ziel des Spieles ist es, mit einem Kanu möglichst weit durch einen schnellen, kurvigen Fluß zu fahren, ohne auf das Ufer oder im Wasser liegende Felsen aufzulaufen. Dabei dürfen die beiden Paddel zwar die Steine, nicht aber das Ufer (den Wald) berühren.

Das Programm läuft auf dem Commodore 64 und ist rund vier KByte lang. Die wichtigsten Aufgaben werden durch Maschinenspracheroutinen erledigt, die im Basicprogramm als Datazeilen enthalten sind. Die erste Routine initialisiert die neu definierten Zeichen (Bäume, Felsen), die Farben und den Ton (Explosion). Die zweite Routine löscht den Bildschirm, druckt die Statuszeile (Anzeige Kanus und Meterzahl) und schaltet das Kanu (Sprite) ein. Das dritte Maschinenprogramm stellt das eigentliche Spiel dar. Es setzt den Fluß jeweils eine Reihe weiter nach unten, übernimmt die Joysticksteuerung des Kanus, erhöht die Punktezahl (Meter) und prüft auf Kollisionen mit Steinen oder dem Ufer. Ist das Kanu aufgelaufen, wechselt es seine Farbe, erzeugt eine Art Aufprallgeräusch, erniedrigt die Anzahl der Kanus und wartet auf die Feuertaste des Joysticks. Dann wird der Bildschirm teilweise gelöscht und das Spiel geht weiter.

Da das Programm in Basic geschrieben wurde, kann das Spiel fast immer mit

CURSORSTEUERZEICHEN IM LISTING:

ZEICHEN	BEDEUTUNG	ERSCHEINUNG AUF DEM BILDSCHIRM (REVERS)
B	DUNKEL BLAU (CTRL-7)	PFEIL NACH LINKS
♥	BILDSCHIRM LOESCHEN	HERZCHEN
↓	CURSOR NACH UNTEN	BUCHSTABE 'Q'
S	CURSOR HOME	BUCHSTABE 'S'
/	SONDERZEICHEN (NEU DEF.)	PFUNDZEICHEN

BEISPIELZEILE:

Commodore 64

Erklärung der im Listing verwendeten Steuerzeichen

Variablentabelle

I	Schleifenvariable
P	einzupokender Wert
S	Prüfsumme
W§	Eingabestring
F§(1—3)	Namen der Flüsse
F	Nummer des Flusses (—1)
M§	Anzahl der gefahrenen Meter

Speicherzellen

247 maximale Anfangsspalte der Flüsse
248 Verzögerungswert für die Geschwindigkeit
249 Wert für Anzahl der Felsen
250 Konstante für Steuerung (8)
704—766 Daten für Kanu-Sprite
832—879 Daten für den Flußverlauf (kopiert nach 680—695)
49152—49679 Maschinenspracheprogramm darin
49344 Anzahl der Kanus (+112)
49551 Joystickportkonstante
49578 Joystickportkonstante
49654 Joystickportkonstante

Liste der verwendeten Variablen und Bedeutung bestimmter Speicherzellen

```
100 REM 'WILDWASSERFAHRT' VON MARTIN SPRAVE   01/84
105 REM MASCHINENSPRACHE-ROUTINE
110 FORI=49152TO49679:READP:POKEI,P:S=S+P:NEXT
115 DATA120,169,51,133,1,160,0,185,0,208,153,0,56,185,0,209,153,0
120 DATA57,200,208,241,169,55,133,1,162,23,189,119,192,157,216,56,202,16
125 DATA247,169,56,133,56,169,198,141,1,208,169,91,141,17,208,169,31,141
130 DATA24,208,162,7,189,143,192,157,32,208,202,16,247,142,14,212,142,15
135 DATA212,140,5,212,140,0,212,162,128,142,4,212,142,145,2,232,142,18
140 DATA212,169,143,141,24,212,169,251,141,6,212,169,11,141,248,7,169,4
145 DATA141,1,212,133,252,169,216,133,254,88,96,16,56,56,124,124,254,254
150 DATA16,0,124,254,254,254,124,56,56,0,0,24,60,60,60,0,0,2
155 DATA14,2,9,9,0,0,6,32,68,229,162,40,189,184,192,157,191,7
160 DATA169,1,157,191,219,202,208,242,141,21,208,142,27,208,142,16,208,169
165 DATA160,141,0,208,96,75,65,78,85,83,122,96,121,96,96,87,73,76
170 DATA68,87,65,83,83,69,82,70,65,72,82,84,96,96,77,69,84,69
175 DATA82,122,96,112,112,112,112,112,112,155,156,158,174,155,156,158,174,3
180 DATA5,7,13,3,5,7,13,173,27,212,205,27,212,240,251,74,74,74
185 DATA74,74,170,96,32,8,193,173,17,208,48,251,173,17,208,16,251,96
190 DATA120,162,23,32,240,233,189,239,236,133,172,181,216,32,200,233,202,208
195 DATA240,32,3,193,160,39,32,241,192,189,225,192,153,0,4,32,241,192
200 DATA189,233,192,153,0,216,136,16,235,32,241,192,24,165,251,125,168,2
205 DATA16,2,169,1,197,247,144,2,165,247,133,251,133,253,32,241,192,188
210 DATA176,2,169,32,174,27,212,236,27,212,240,251,228,249,176,6,169,11
215 DATA145,253,169,29,145,251,136,16,231,162,5,254,226,7,189,226,7,201
220 DATA122,144,8,169,112,157,226,7,202,16,238,32,8,193,173,31,208,174
225 DATA16,208,173,0,220,41,4,208,20,173,0,208,224,0,208,4,201,32
230 DATA144,9,56,229,250,141,0,208,176,1,202,173,0,220,41,8,208,20
235 DATA173,0,208,224,1,208,4,201,64,176,9,24,101,250,141,0,208,144
240 DATA1,232,142,16,208,32,0,193,166,248,240,8,160,128,136,208,253,202
245 DATA208,248,173,31,208,240,48,141,39,208,169,129,141,4,212,162,128,160
250 DATA0,136,208,253,202,208,248,169,128,141,4,212,206,199,7,173,0,220
255 DATA41,16,208,249,162,23,32,255,233,202,224,5,176,248,169,6,141,39
260 DATA208,88,96,77,83,80
300 REM KANU-SPRITE DATEN
305 FORI=704TO766:READP:POKEI,P:S=S+P:NEXT
310 DATA0,24,0,0,24,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0,126,0,0,126,0,0,126,0
315 DATA0,231,0,0,195,0,63,195,252,0,195,0,0,231,0
320 DATA0,126,0,0,126,0,0,126,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0,24,0,0,24,0
400 REM DATEN FUER DIE FLUESSE
405 FORI=832TO879:READP:POKEI,P:S=S+P:NEXT
410 DATA0,1,255,2,254,3,253,0,14,15,16,15,16,15,16,17
415 DATA0,1,255,1,255,2,254,0,8,8,9,9,10,10,11,11
420 DATA0,255,1,255,1,255,1,0,5,5,4,5,5,4,5,5
425 IFS<>71085THENPRINT"DATENFEHLER! DIFFERENZ:";S-71085:STOP
500 REM INITIALISIERUNG
505 SYS49152:CLR:POKE250,0
510 PRINT"B♥↓ WELCHER JOYSTICKANSCHLUSS (1 ODER 2)?"
515 GETW$:IFW$<"1"ORW$>"2"GOTO515
520 P=2-VAL(W$):POKE49551,P:POKE49578,P:POKE49654,P
600 REM MENUE DER SPIELVARIANTEN
605 PRINT"♥↓ [\[ W I L D W A S S E R F A H R T [\["
610 PRINT"     =============================="
615 F$(1)="BREITEN STROM":F$(2)="SCHMALEN FLUSS":F$(3)="KURVIGEN BERGBACH"
620 PRINT"↓ WELCHEN FLUSS WILLST DU BEFAHREN?":PRINT
625 FORI=1TO3:PRINTI") EINEN "F$(I):NEXT:POKE198,0
630 GETW$:IFW$<"1"ORW$>"3"GOTO630
635 F=VAL(W$)-1:FORI=0TO15:P=PEEK(832+F*16+I):POKE680+I,P:NEXT:POKE247,39-P
640 PRINT"↓↓ WIE SCHNELL SOLL DAS GEWAESSER SEIN?"
645 PRINT"↓ VON 0) = GEMAEHLICH DAHINZIEHEND":PRINT" BIS 9) = REISSEND"
650 GETW$:IFW$<"0"ORW$>"9"GOTO650
655 POKE248,135-VAL(W$)*15
660 PRINT"↓↓ WIEVIEL FELSEN (]) SOLLEN IM WASSER":PRINT" LIEGEN?"
665 PRINT"↓ VON 0) = KEINE   BIS 9) = SEHR VIELE"
670 GETW$:IFW$<"0"ORW$>"9"GOTO670
675 POKE249,VAL(W$)
680 PRINT"↓↓ WIEVIEL KANUS WILLST DU HABEN? (1-9)?"
685 GETW$:IFW$<"1"ORW$>"9"GOTO685
690 POKE49344,112+VAL(W$)
695 FORI=0TO999:NEXT
700 REM SPIELABLAUF
705 POKE251,15:SYS49303
710 SYS49422:IFPEEK(1991)>112GOTO710
800 REM SPIELAUSWERTUNG
805 POKE53269,0:M$=" ":FORI=0TO5:M$=CHR$(PEEK(2023-I)-64)+M$:NEXT
810 PRINT"S↓↓↓↓↓↓↓↓     E N D E   D E S   S P I E L S"
815 PRINT"↓   DU HAST ES GESCHAFFT,"
820 P=PEEK(49344)-112:PRINT"↓   MIT"P"KANU";:IFP>1THENPRINT"S";
825 PRINT:PRINT"↓   AUF EINEM "F$(F+1)
830 PRINT"↓   MIT DER GESCHWINDIGKEIT NR."(135-PEEK(248))/15
835 PRINT"↓   UND"INT(PEEK(249)/.0255)/100"% STEINEN"
840 PRINT"↓   "M$"METER WEIT ZU KOMMEN!"
845 PRINT"↓   GLEICHES SPIEL (J ODER N)?":POKE198,0
850 GETW$:IFW$="J"GOTO695
855 IFW$<>"N"GOTO850
860 GOTO600

READY.
```

Listing Wildwasserfahrt

RUN/STOP unterbrochen werden. Die ungewöhnlichen Einstellungen des Videochips können mit RUN/STOP-RESTORE wieder normalisiert werden.

Am Anfang des Programms werden zirka 6,5 Sekunden lang die Maschinensprachedaten eingelesen. Dann kann sich der Spieler den Joystickport aussuchen, um das ärgerliche Umstecken zu vermeiden. Jetzt gelangt man in das »Spielvariantenmenü«, in dem man zwischen drei verschiedenen Flußbreiten, zehn Geschwindigkeitsstufen, verschieden vielen Felsen im Wasser und ein bis neun Kanus wählen kann. Nach einer kurzen Warteschleife zum Greifen des Steuerknüppels geht das Spiel los. Ist man getroffen, kann man sich die Spielsituation anschauen bis man die Feuertaste betätigt. Sind alle Kanus aufgebraucht, erscheint eine Spielauswertung, die alle Fakten der Fahrt anzeigt. Man kann nun die gleiche Spielvariante noch einmal durchspielen oder zum Menü zurückkehren. Die verschiedenen Flüsse sind so gewählt, daß man beim »breiten Strom« ruhig mit rasender Fahrt durch einen mit sehr vielen Steinen gespickten Fluß fahren kann, beim »Bergbach« jedoch sehr geschickt steuern muß und Felsen im Wasser kaum noch eine Chance zum Überleben bieten.

Ich habe versucht, das Programm möglichst kurz zu halten, um das Eintippen zu erleichtern. Trotzdem sind noch eine Menge Daten einzugeben. Fehlereingaben können zum »Aufhängen« führen; deshalb ist eine Prüfsummenfunktion eingebaut, die das Programm erst starten läßt, wenn alle Daten richtig sind. Die Basic-Zeilen sind in 5er Schritten numeriert. Die einzelnen Abschnitte haben REM-Überschriften und beginnen jeweils mit einer neuen Hunderterzeile. Die drei neu definierten Zeichen werden in ihrer ursprünglichen Bedeutung (eckige Klammern, Pfund) eingegeben.

(Martin Sprave)

Flink wie die mexikanische Maus müssen Sie bei diesem Spiel für den Commodore 64 sein. Spiedie beweist, daß man trotz Basic und geringer Programmlänge äußerst anspruchsvolle Spiele kreieren kann.

Spiedie

```
0 REM  ************************
1 REM  **  SPIEDIE (C) 1983  **
2 REM  **  BY  T. STAHMER    **
3 REM  **  PREYSTR. 13       **
4 REM  **  2000 HAMBURG  60  **
5 REM  ************************
9 GOSUB4000
10 GOSUB1000:
20 POKEB+X+Y,32:POKEW,0
30 IFX>320THEN60
40 IFX=320ANDABS(DX)=80THENDX=DX/2:GOTO60
50 IFX=320ANDABS(DX)=40THENDX=DX*2:GOTO60
60 X=X+DX:IFX<80ORX>940THENDX=-DX:POKEFH,17:POKEW,17:GOTO60
70 Y=Y+DY:IFY<2 ORY>37 THENDY=-DY:POKEFH,20:POKEW,17:GOTO70
80 IFPEEK(B+X+Y)<>32AND X<840THENPOKEB+X+Y,32:POKEB+X+Y-1,32:GOTO 400
90 IFPEEK((B+X+Y)-40)<>32ANDX>840THENDX=-DX:POKEFH,70:POKEW,65:GOTO60
95 ONRGOTO140,140,100,100
100 IFPEEK(V+31)<>0THENPOKEV+30,0:SP=1
110 IFSP=1ANDDX>0THENDX= DX:DY=-DY:POKEFH,10:POKEW,65:SP=0:GOTO60
120 IFSP=1ANDDX<0THENDX=-DX:DY=-DY:POKEFH,20:POKEW,65:SP=0:GOTO60
130 TT=TT+8:IFTT>255THENTT=96:POKEV+1,INT(RND(1)*70)+140
140 IFX=880THENGOSUB600
150 Q=Q1-Q:POKEB+X+Y,ZE+Q:POKEF+X+Y,7:POKEV,TT:Y1=YY:GETA$:IFA$=""THEN20
160 IFA$="▮"ANDYY-3>0 THENYY=YY-3:GOTO190
170 IFA$="▮"ANDYY+3<Y2THENYY=YY+3:GOTO190
180 GOTO20
190 PRINT"▮"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)L$:PRINT"▮"TAB(YY)B$"▮":GOTO20
400 ON(INT(RND(1)*3)+1) GOTO 410,420,430
410 DX=-DX:DY=+DY:POKEFH,30:POKEW,17:GOTO440
420 DX=+DX:DY=-DY:POKEFH,40:POKEW,17:GOTO440
430 DX=-DX:DY=-DY:POKEFH,50:POKEW,17:GOTO440
440 PRINTG$:PK=PK+INT(RND(1)*P1):IFHI<PKTHENHI=PK
450 PRINT"▮▮▮▮PUNKTE :"PK"▮ "TAB(16)SC$TAB(19)"HI :"HI"▮ "TAB(30)RR"▮.RUNDE"
460 ZZ=ZZ+1:IFZZ=25THENONRGOSUB500,510,520,530:
470 IFZZ=50THENZZ=0:R=R+1:RR=RR+1:ONRGOTO560,560,570,580:
475 IFR=4THENR=1
480 IFSC>0THEN90
490 GOTO3000
500 Q=0:Q1=6:ZE=81:POKEV+29,0:RETURN
510 Q=0:Q1=1:ZE=77:RETURN
520 Q=0:Q1=1:ZE=109:POKEV+21,1:RETURN
530 Q=0:Q1=1:ZE=113:POKEV+29,1:RETURN
560 IFSC<3THENSC=SC+1:SC$=LEFT$(SC$,SC)+LEFT$(L$,3-SC)
561 PRINT"▮"LEFT$(D$,21)TAB(YY)L$:
562 PRINT"▮"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)L$:B$="┌─┐":L$="   ":
563 PRINT"▮"LEFT$(D$,21)TAB(Y1)B$:
564 Z$="╱╲":Q=0:Q1=0:ZE=77:P1=30:Y2=36:GOSUB1500:GOSUB2000:ZZ=ZZ-1:GOTO450
570 IFSC<3THENSC=SC+1:SC$=LEFT$(SC$,SC)+LEFT$(L$,3-SC)
571 Z$="++":Q=0:Q1=0:ZE=109:P1=40:GOSUB1500:GOSUB2000:ZZ=ZZ-1:GOTO450
580 IFSC<3THENSC=SC+1:SC$=LEFT$(SC$,SC)+LEFT$(L$,3-SC)
581 Z$="▮▮":Q=0:Q1=0:ZE=113:P1=50:GOSUB1500:GOSUB2000:ZZ=ZZ-1:GOTO450
600 SC=SC-1:SC$=LEFT$(SC$,SC)+LEFT$(L$,3-SC):ZZ=ZZ-1:
610 FORII=1TO10:POKEFH,30-II:POKEW,65
620 FORI=1TO70:NEXT:POKEW,0:FORI=1TO20:NEXT:NEXT:X=X-80:DX=-DX:Y=Y1+1:GOTO450
1000 B=1024:F=55296:V=53248:FH=54273:W=54276:SI=54272:POKEV+39,7:TT=80:ZZ=0:Q=0
1010 X=720:DX=-80:Y=14:DY=1:YY=14:Y2=33:R=1:P1=20:ZE=81:Q1=0:PK=0:POKE53280,246
1020 FORI=1TO25:D$=D$+"▮":NEXT:B$="▮┌───┐":L$="      ":Z$="▮XX":C$="▮▮":
1030 FORI=0TO2:POKE832+I,255:NEXT:FORI=0TO61:POKE835+I,0:NEXT:POKE2040,13
1040 POKESI+24,15:POKESI+5,21:POKESI+6,0:POKESI+3,8:POKESI+2,0:POKESI,162
1050 G$="▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮":SC$="●●●":SC=3:RR=1
1060 PRINT"▮":PRINT"▮";:FORI=1TO38:PRINTC$;:NEXT:PRINT:POKEV,INT(RND(1)*70)+140
1070 FORI=1TO23:PRINT"▮"C$TAB(38)C$:NEXT
1080 PRINT"▮";:FORI=1TO38:PRINTC$;:NEXT:PRINT"▮"
1090 PRINT"▮"LEFT$(D$,21)TAB(YY)B$:
1500 A$="":X$="":FORI=1TO18:A$=A$+Z$:X$=X$+"▮  ":NEXT:
1510 PRINT"▮▮▮"X$"▮▮▮":FORI=1TO3:PRINT"▮▮"A$:NEXT:PRINT"▮":RETURN
2000 R$="":R$=STR$(RR)+"▮ . R U N D E ! ! !"
2010 PRINT"▮"LEFT$(D$,15)TAB(10);
2020 FORO=1TOLEN(R$):PRINTMID$(R$,O,1);
2030 POKEFH,20+O:POKEW,17:FOROO=1TO40:NEXTOO:POKEW,0:NEXT:FORO=1TO500:NEXT
2040 PRINT"▮"LEFT$(D$,15)TAB(9)"▮                    "
2050 RETURN
3000 X$="":FORI=1TO36:X$=X$+" ":NEXT:PRINT"▮▮":FORI=1TO10:PRINT"▮▮"X$:NEXT
3010 A$(1)="****************************"
3020 A$(2)="*                          *"
3040 A$(3)="*      NEUES SPIEL?        *"
3050 A$(4)="*                          *"
3060 A$(5)="*      NEUES GLUECK!!      *"
```

Listing für »Spiedie«

Commodore 64

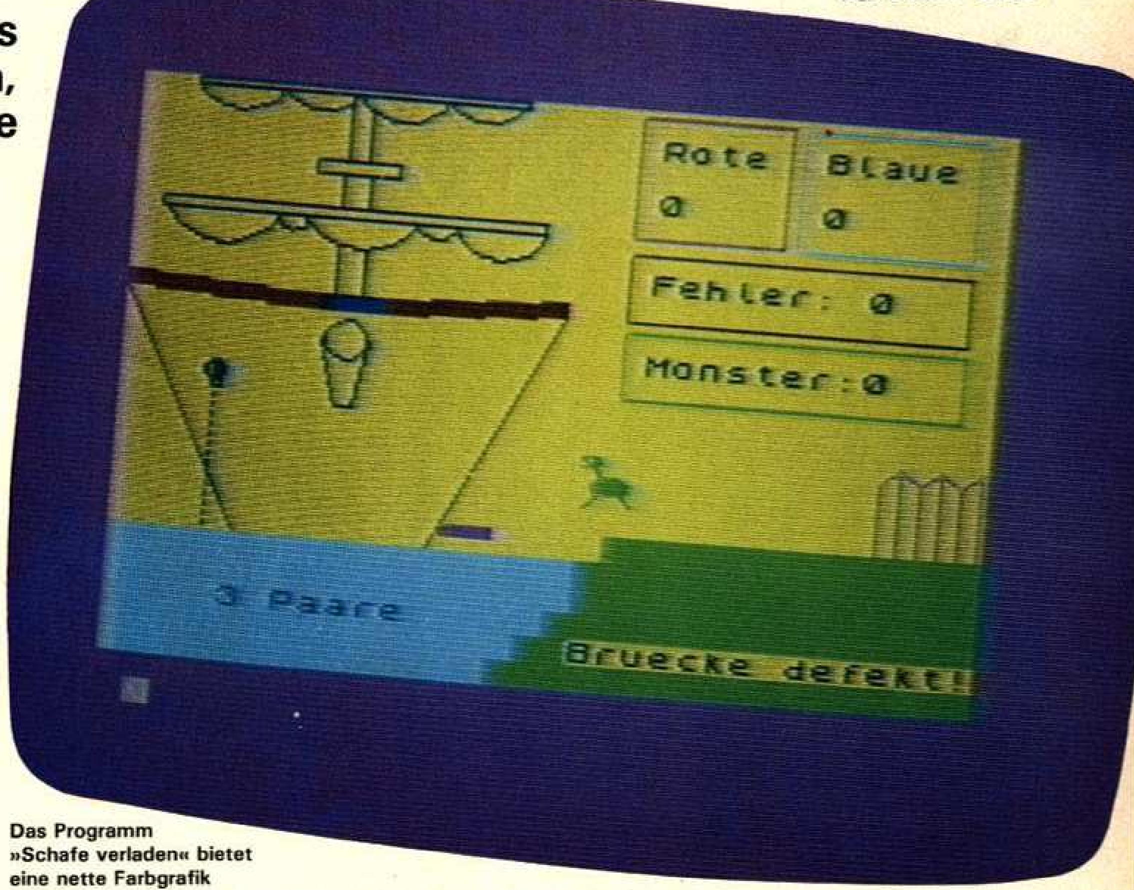
Spiedie

```
3070 A$(6)="*                         *"
3080 A$(7)="*    J A  /  N E I N      *"
3090 A$(8)="*                         *"
3100 A$(9)="***************************"
3110 FORI=1TO27:PRINT"███":FORII=1TO9
3120 PRINTTAB(I+6)MID$(A$(II),I,1):NEXTII,I
3130 GETA$:IFA$=""THEN3130
3140 IFA$="N"THENEND
3150 IFA$<>"J"THEN3130
3160 GOTO10
4000 A$(1)=" ███   ███  ███  ███  ███  ███  ████"
4001 A$(2)="█   █  █  █  █  █   █  █  █  █  █   "
4002 A$(3)="█      █  █  █  █   █  █  █  █  █   "
4003 A$(4)=" ███   ████  █  ███  █  █  █  ███   "
4004 A$(5)="    █  █     █  █    █  █  █  █     "
4005 A$(6)="█   █  █     █  █    █  █  █  █     "
4006 A$(7)=" ███   █    ███  ███  ███  ███  ████"
4030 D$="█":FORI=1TO20:D$=D$+"█":NEXT
4050 PRINT"█":POKE53280,246
4070 A$(8)="T H O M A S   S T A H M E R"
4080 PRINT"████████████":FORI=1TOLEN(A$(8)):PRINTMID$(A$(8),I,1);:NEXT:PRINT
4090 PRINT"████████████████P R E S E N T"
4100 FORI=1TO7:FORII=1TO39:PRINTLEFT$(D$,8+I)TAB(39-II)LEFT$(A$(I),II):NEXTII,I
4120 PRINT"████BRAUCHEN SIE EINE ANLEITUNG ?":PRINTTAB(7)"_"TAB(15)"_"
4130 PRINT"█████████J█ A  /  █N█ E I N"
4140 GETA$:IFA$="N"THENCLR:GOTO10
4145 IFA$<>"J"THEN4140
4160 PRINT"██████S P I E D I E   (C)1983"
4170 PRINT"███BEI SPIEDIE HABEN SIE DIE AUFGABE"
4180 PRINT"██EINEN BALL ODER EINE ANDERE FIGUR,
4190 PRINT"██JE  NACH  RUNDENZAHL,  MIT  EINEM
4200 PRINT"██PADDEL '┌────┐' AN DIE 'WAND' ZU-"
4210 PRINT"██RUECKZUSCHLAGEN. JE  NACH  ANZAHL
4220 PRINT"███DER  GESCHLAGENEN  WANDELEMENTE
4230 PRINT"███GIEBT ES PUNKTE. ZUM  BEWEGEN DES
4240 PRINT"██PADDELS  '┌─────┐'  BENUTZEN  SIE
4250 PRINT"██L_____█████████L███L______█████████L
4260 PRINT"███LINKS█ = CRSR '█V█' :█RECHTS█ = CRSR '█>█'
4270 PRINT"████VIEL SPASS BEIM 'PADDELN'"
4280 PRINTTAB(30)"______":PRINTTAB(29)"<█RETURN█>█":
4290 POKE198,0:WAIT198,1:CLR:GOTO10
5000 REM
5010 REM
5020 REM DIE FOLGENDEN REMARKS SIND ZUM PROGRAMMABLAUF NICHT WICHTIG DIENEN ABER
5030 REM DER PROGRAMMDOKUMENTATION UND KOENNEN SPAETER WEGGELASSEN WERDEN.
5040 REM
5050 REM
5060 REM  ****  PROGRAMMABLAUF  ****
5070 REM
5080 REM ZEILE   20 - 180  :HAUBTPROGRAMM INCL.STEUERUNG UND KOLLOSIONSPRUEFUNG
5090 REM ZEILE  190        :BEWEGUNGSROUTIENE DES 'PADDELS'
5100 REM ZEILE  400 - 490  :ZUFALLSGENERATOR,RUNDENSTEUERUNG U. PUNKTEANZEIGE
5110 REM ZEILE  500 - 530  :UNTERPROGRAMM SCHWIERIGKEITSSTEIGERUNG IN DER RUNDE
5120 REM ZEILE  560 - 581  :UNTERPROGRAMM RUNDENWECHSEL,POINTER SETZEN
5130 REM ZEILE  600 - 620  :UNTERPROGRAMM BALL OD. FIGUR IM AUS + PUNKTEWERTUNG
5140 REM ZEILE 1000 -1090  :SETZEN ALLER VARIABLEN DER 1.RUNDE
5150 REM ZEILE 1500 -1510  :SETZEN DER BARRIERREN
5160 REM ZEILE 2000 -2050  :UNTERPROGRAMM RUNDENWECHSEL
5170 REM ZEILE 3000 -3160  :UNTERPROGRAMM SPIELENDE
5180 REM ZEILE 4000 -4290  :UNTERPROGRAMM TITEL
5190 REM
5200 REM
5210 REM  ****  VARIABLEN  ****
5220 REM
5230 REM  A$ = ZEICHENABFRAGE I.D.GET-RUOTIENE
5240 REM  B$ = ZEICHENSATZ FUER PADDEL
5250 REM  C$ = "  -   -  -  -  " RAHMEM
5260 REM  D$ = DOWNSTRING FUR CRSR DOWN
5270 REM  L$ = LOESCHSTRING FUER PADDEL
5280 REM  Z$ = ZEICHENSATZ FUER D.'WAND'
5290 REM  G$ = ZEICHENSATZ FUER D.RAHMEM
5300 REM  B = BILDSCHIRM  :  F = FARBRAM  :  V = VIEDEOCONTROL(SPRITE):  SI = SOUND
5310 REM  FH =FREQUENZ HI:  W = WELLENFORM  :
5320 REM  X = KOORDINATE SENKRECHT  :  Y = KOORDINATE WAAGERECHT:
5330 REM  ZE = ZEICHEN DES BALLES OD.DER FIGUR
5340 REM ALLE ANDEREN VARIABLEN ERKLAEREN SICH AUS DEM PROGRAMM .
5350 REM
5360 REM  ********************
```

Listing für »Spiedie« (Schluß)

Schafe verladen

Essen Sie gerne Hammelfleisch? Tragen Sie gern Wollsachen? Haben Sie schon mal gefragt, was die armen Tiere durchmachen müssen, bis Sie Ihren Braten oder Pullover haben? Mit dem folgenden Programm für den Spectrum (48 KByte-Version) lernen Sie einen Teil des Stresses kennen, unter dem Schafe auf dem Weg zu Ihnen stehen.



Das Programm »Schafe verladen« bietet eine nette Farbgrafik

Vor einer Insel ankert ein Schiff mit dem Auftrag, Paare von Schafen einzuladen. Die Schafe (weibliche rot, männliche blau) werden in zufälliger Reihenfolge zum Schiff getrieben. Aufgabe des Spielers ist es, durch Ausfahren der Brücke mit der entsprechenden Farbe die Tiere auf das Schiff gelangen zu lassen.

Manchmal ist die Brücke defekt und wird nur teilweise ausgefahren, so daß die Schafe es nur durch einen beherzten Sprung schaffen, an Bord zu gelangen und nicht ins Wasser zu fallen. Das Spiel ist gewonnen, wenn die vorher festgelegte Anzahl Paare an Bord ist.

Als Fehler zählt:
1. falsche Sortierung,
2. wenn ein Schaf ins Wasser fällt (außer die vorbestimmte Menge dieser Farbe ist bereits an Bord).

Das Spiel ist aus:
1. bei drei Fehlern,
2. wenn ein Monster an Bord gelangt,
3. wenn das Lade-Limit überschritten wird.

Gesteuert wird mit vier Tasten:
»Z« = blaue Brücke ausfahren
»X« = rote Brücke ausfahren
»M« = Brücke einfahren
»N« = Schaf springt

Die Brücke wird automatisch eingefahren, wenn das Schaf an Bord gelangt ist. Dieser Vorgang wird allerdings unterdrückt, wenn ein Monster kommt. Dieses Spiel erfordert einiges Reaktionsvermögen, ist allerdings leicht überschaubar. Das Listing ist gut gegliedert und weist die wichtigsten Variablen am Anfang aus (eine zusätzliche Variablen-Übersicht ist somit überflüssig).

Beim Eintippen in den Computer muß berücksichtigt werden, daß alle in Anführungszeichen stehenden Groß-Buchstaben im Grafik-Modus eingegeben werden müssen. Nach der Eingabe werden Sie feststellen, daß sich das Programm selbst erklärt.

(Heinz-Günther Grebe)

Fortsetzung auf Seite 90

ab Zeile 35	Variablenfestlegung
120	Schiff zeichnen
320	Zufallsbestimmung, welche Tiere laufen
900	Brücke ausfahren
950	Brücke einfahren
1000	Tastenbedienung
1100	Ins Wasser gefallen
1200	Punkte feststellen
1250	Punkte anzeigen
1300	Verloren
3000	Schafe laufen
3100	Monster läuft und springt
3200	Schafe springen
5000	Figuren poken
6000	Punkte-Anzeige-Raster
6100	Spielbewertung
6500	Spiel gewonnen
7000	Titel
7100	Spielerklärung

Beginn und Aufgaben der wichtigsten Programmteile

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Die FUNDGRUBE von »Happy-Computer« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur DM 5,— eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in die FUNDGRUBE der **Januar-Ausgabe** (erscheint am 12. Dezember 83): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 25. November 83 (Datum des Poststempels und Anzeigenschluß) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der **Februar-Ausgabe** (erscheint am 16. Januar 84) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck, in Briefmarken oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 10,— je Zeile Text veröffentlicht.

★ FUNDGRUBE HAPPY-COMPUTER FUNDGRUBE ★

Bitte verwenden Sie für Ihren Kleinanzeigen-Auftrag die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

APPLE

Verkaufe Apple-Monitor II, 1 Mon. alt, für 400,-. Reinhard Sembritzki, Alemannenstr. 8, 7519 Walzbachtal 1. Bitte nur schriftliche Anfragen.

Kassettenbetriebssystem für Apple 10 neue Basicbefehle um Daten zu speichern und zu laden. Nur 28,-. Info gegen Freiumschlag. Schirmacher, Haraldseck 34, 238 Schleswig

Apple II/IIe, Software gegen 4,- DM Unkostenbeitrag (Sprachen, Games, Utilities). Info gegen 2,- DM in Briefmarken. Es lohnt sich!!! Programmersoft, 475 Unna, Pstf. 1851

Language-Karte als Pseudofloppy, Disk (DOS) + Demo-Programm + Anleitung für DM 20 in bar oder als Scheck bei Franz Eugen Mattes Birkenweg 7, 7965 Ostrach 1

Beste Apple II-Software !!! 25 MByte Spiele, DOS, CP/M. Tausche oder kopiere günstig — Liste an M. Strecker, BGM.-Drews-Str. 36, 2300 Kronshagen

Suche gebrauchten Apple II/IIe mit Zubehör (Floppy, Monitor...) billig zu kaufen. Mirko Blencke, Robert-Koch-Str. 59, 7530 Pforzheim 13, 07231/70802

■ **UNSCHLAGBAR — ODER !?!** ■
■ Strategiespiel »4 gewinnt« ■
Apple II: Analyse, Luxus-Input ... auf Disk 40 DM, Peter Tiemann, Jöllenbecker Str. 196, 4904 Enger

Apple Hires auf GP-700A, farbig, echte Apple-Farbe, versch. Formate. Info gegen Freiumschlag Jörg Beerens, Wesertstr. 143 A, 2940 Wilhelmshaven

Apple-Sprachkarte (Speech) inkl. Software 150.- Jörg Beerens, Weserstr. 143 A 2940 Wilhelmshaven

ATARI

★ Atari 800 XL ★ Tausche Software, nur Disk! Liste mit Rückumsch. an Thilo Gessl, Rosensteinstr. 31, 7014 Kornwestheim oder telefonisch unter 07154/5456

ATARI COMPUTER 400 + Recorder 410 + 40 Kass.-Progr. + ROM's: Basic, Donkey Kong, Defender + Joystick + Fachliteratur Tel. 08233/1383, Mering

● ATARI 400/800 Tausch + Verkauf ●
● ca. 500 Programme Kass./Disk!! ●
● ca. 200 Manuals! Schickt Eure ●
Listen bitte an: Ulrich Hillhagen, Kaemmererufer 10, 2000 Hamburg 60

Suche: Für 600 XL Listings und Programme auf Kassette, sowie das Buch »Mein Atari Computer«. Angebote an Ilan Lamberg, 1 Berlin 15, Kurfürstendamm 48, Tel. 030/8834224

■■■■ Atari-Software ■■■■
■ Tausche und verkaufe Software ■
■ für Atari 400/800/600 XL (Kass.) ■
■ Liste gegen Freiumschlag ■
■ J. Kammann, Im Looscheid, ■
■ 43 Essen ■

Verk. Atari 600 XL + Kassetten-Recorder + Lernprogramm für Basic + ★★ 64 K ★★ + 2 Spiele. VB DM 1000,—. Tel. 08846/647, täglich ab 14 Uhr

Hallo Atari-Fans! Verkaufe und tausche Programme für Atari 400/600 XL/800/800 XL. Tel. 0651/27200 oder 06571/3296, bis 21 Uhr!

■■■ Achtung Atari-Besitzer ■■■
Verkaufe Spitzen-Atari-Kassetten
■ (z. B. Donkey Kong, Phönix) zum ■
■ Superpreis. Ruft doch mal an! ■
■■■ Tel. 02921/55115 ■■■

Atari 400/48 K + Record. + Light-Pen + erweitertem Basic + Masch.-Programme (Popey, Donkey Kong etc.) + sehr viel Literatur. Nur kpl. VB 990,—. Tel. 0911/448614, ab 16.00 Uhr

★★★★★ ATARI 600 XL ★★★★★
★ Suche, tausche und verkaufe ★
★ Software. Liste gegen 80 Pf. ★
★ Stefan Gallas, Wagnerstr. 29 ★
★★★★★ 7907 Langenau ★★★★★

Bilder zeichnen, laden, saven, mit versch. Schrift versehen u.v.m. Mit dem Superprogramm GRAFIK-Zauberer. Ab 32 K/Disk nur 40,—. Info über 09371/4647, ab 19 Uhr

Atari 400, 1 Monat alt, mit Programmrecorder, Basic-Modul + Spielkassette, Bücher mit Programmen + Joysticks. Umständehalber für 575,— abzugeben. Tel. 0208/486619

STOP. Suche dringend VAL-FORTH plus Anleitung! Tausch oder Kauf. Auch von Handel oder Vertrieb zum Originalpreis! Christoph Roos, Tel. 02151/592271. Bitte melden!

★ Atari 400 (48 K) + Datasette 410 ★
★ + 150 Super-Maschinenspiele ★
★ Tausch?!? Preis VHB. V. Koch ★
★ KLARENTHALERSTR. 101, 6200 ★
★ WIESBADEN, Tel. 06121/463515 ★

■ VERKAUFE Programmrec. 1010 ■
■ f. nur 170 DM, Donkey Kong 80 ■
■ DM, 2 Atari-Joysticks 40 DM, od. ■
■ alles zusammen nur 250 DM. ■
■ TEL. 0721/34343, M. Weimann ■

Verkaufe: Unbenütztes Atari VCS 2600 + Pac-Man-Kassette. Angebote an: Werner Kräutlein, Fliederstr. 11, 8034 Germering, Tel. 089/844104

■■ ACHTUNG Atari-Besitzer ■■
Suche gute Spielmodule b. 16 K zu kaufen oder tauschen. Angeb. oder Listen an: M. Weimann, Augartenstr. 46, 75 Karlsruhe, 0721/34343, 19 Uhr

★★Atari 400/800★★Wegen Systemwechsel Verkauf von Software auf Kassette. Gerne aber auch Tausch. Liste von Steffen Hoffmann, Marie-Juchalz-Str. 16, 6503 MZ-Kastel

Verkaufe Atari VCS mit den Spielen: Yarsre (NP 109), Atlantis (NP 109) und Pitfall (NP 139) für sage und schreibe 250 DM(!!), auch einzeln. Zugreifen!! Tel. 02361/22219

Suche Atari-Software aller Art für Atari 800 XL (Diskette). Angebote an Jürgen Wegener, Karlstr. 32, 7050 Waiblingen

Atari 800 XL neu, mit Garantie, 800,— DM, ROM-Modul Donkey Kong 80,— DM. Tel. 0203/373403

Suche Software aller Art auf Kassette f. ATARI 600 XL u. Kont. im Raum Heilbronn. Liste bitte an Eduard Eperiesy, Am Hungerberg 11, 7101 Unterheinriet, Tel. 07130/8917

Atari-400/600/800-XL-Software Eure Liste an: Alex Bolloni, Dornbachstr. 35b, 6370 Oberursel, Tel. 06171/24993, möglichst Disk; reagiere prompt! Viel Spaß!

●●● ATARI 600 XL ●●●
Suche Software (Kassette) 16-K-Actionspiele und Anwenderpr. M. Zimmermann, Bernsauelerberg 59 5203 Much, Tel. 02245/2740

Suche Software aller Art für meinen Atari 600 XL. Angebote bitte an Henning Witte-Abel, Konrad-Muth-Str. 7, 3588 Homberg, Tel. 05681/2429

Suche ROM-Module aller Art. Ebenfalls suche ich Programme für meinen Atari-Computer (16 K). Angebote an Jens Wöhrmann, Am Sunderkamp 35, 4980 Bünde 1. (Billigst)

Seiko GP100A + Interface (Joystick-Buchse) + (Grafik-) Software für Atari 4/800. 6 Monate u. ca. 400 Blatt alt für DM 790. Udo Pfrengle, Am Blasiwald 34, 7808 Waldkirch

■■■ **48 K FÜR ATARI 400** ■■■
■ ■
■ Erweiterung kostet 160 DM. ■
■ ½ Jahr Garantie. Bei Stefan ■
■ Schmeling. Tel. 0431/542543 ■

Tausche CBS-Kassette: Donkey Kong für ATARI VCS 2600 gegen Pitfall oder Miner 2049er für ATARI VCS! Peter Welteroth, Siegtalstr. 28, 5208 Alzenbach, Tel. 02243/5334

Der Clone-A-Disk-Nachfolger für die Atari 810: The Backup-Machine kopiert, analysiert, erzeugt auch die neuen Schutzverfahren. Info: Engl, Bunsenstr. 13, 8 München 83

Atari-600-XL-Software auf Kass. Info-Liste gegen 80 Pf. in Briefm. H.-J. Brand c/o. Wulff, Kesselstr. 21, 3000 Hannover 91

Atari-400/800/600-XL-Spielprogramme — auch auf Kassette — sehr günstig abzugeben! Dieter Gutsche, Krefelder Str. 52, 4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151/799036

Software für Atari 400/600/800 Liste gegen 1,30 DM in Briefm. F.-D. Denker, Dorfstr. 17, 24 Lübeck Wenn möglich eigene Liste mitsenden. 350 Programme zum Tausch

■■ **ATARI SOFTWARETAUSCH** ■■
■ Über 800 Programme. Nur auf ■
■ Diskette. Schickt Eure Liste an ■
■ Stefan Schmeling, Henri-Du- ■
■ nant-Al. 32, 2300 Kronshagen ■

Achtung: Geld sparen durch meine ●● Hypotheken-Berechnung ●● Liste gegen 80 Pfg. (Briefm.) anford. Disk/Listing DM 25,—. M. WEIL, Habichtweg 30, 7312 Kirchheim/T.

ATARI 800 + 410 + 2 ★ BASIC + HANDBUCH + SOFTWARE (WERT 2000 DM) + Joystick gegen Gebot zu verkaufen. Neu ca. 3500 DM, jetzt min. 50% billiger. Tel. 0711/382979

Verkaufe Atari (neuw.) VCS mit Jungle Hunt, PacMan, Space Shuttle, Vanguard für **500** DM, Neuw. **680** DM An: Andreas Großkopf, Breslauerstr. 128, 6440 Bebra

Verkaufe Atari VCS + 2 Joysticks + Adapter + Vanguard + Schach + PacMan + Haunted-House für nur 500 DM VB (Spiele mit Gebrauchsanweisung). Tel. 08022/24675, 8183 Rottach/Egern

★★★ Suche Atari-600-XL-Besitzer ★
★ zwecks Erfahrungsaustausch ★
★ Zuschriften an: (Tel. nur Sa.) ★★★
★ Martin Reitershan, Kreuzweg ★
★★ 5429 Miehlen, Tel. 06772/1400 ★

Suche Programme aller Art für meinen 600 XL. Angebote an Michael Lechner, Bahnhofstr. 3, 6721 Zeiskam, Tel. 06347/8647

Atari 600 XL + Recorder + Joyst. + Donkey Kong + Kass. + Progr. f. Atari + Literatur zu verk. 2 Mon. alt. VB 950 DM. Tel. 02302/48282 von 12.00 bis 14.30 Uhr

Atari-Programmtausch. Biete über 600 Programme, vorzugsweise Disk, aber auch Kass. Schickt mir Eure Listen: M. Schneider, Postf. 602465, 2 Hamburg 60

Verkaufe Atari 600 XL/16 K (neuwertig, 3 Monate alt, originalverpackt) für nur 460,— DM. Tel. 02335/61574

CASIO

Für FX 9000 P gesucht: ROM E-4 K RAM's: D-IGK, C-IGK, C-4 K, OP 1, OP 2. Borgwardt, Neisser Str. 4, 403 Ratingen 1, Tel. 02102/470843

NEU: FX-BLADL (Zeits. f. prog. Kas.-Taschenr.). Probeheft 5 DM, Info 1 DM ●● weiter preisw. Soft- u. Hardware f. 602 P u.ä. (>150 Prg.) Kat. g. 1 DM bei Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

Endlich gute Software für PB-100 und FX-700 P! 25 Listings zum Superpreis: nur 10 DM! (Schein). Josef Simon, Andover Str. 95, 4180 Goch 5. Gratisinfo anfordern!

●●●●●● FX-602 P ●●●●●●
● Super-Action-/Adventurepgme. m. ●
● bewegter Grafik + 3-D-Effekten!! ●
● Info + Gratispgm. f. 80 Pf. Stumpp, ●
● Weingartenweg 13, 6951 Schefflen 2

HesWare™

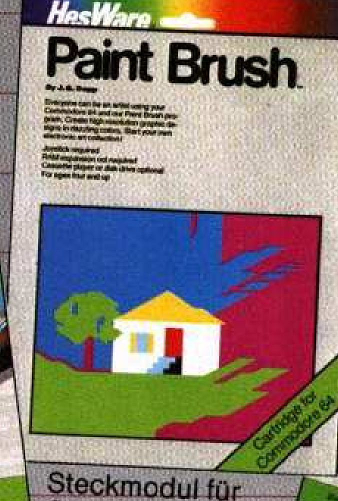


Steinhauser Straße 3
8000 München 80

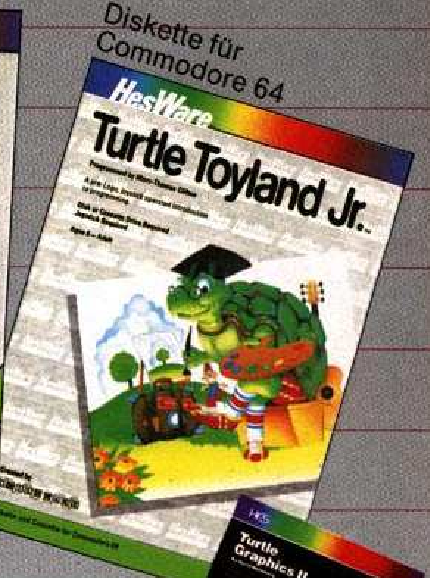
Die Software-Spezialisten...



Diskette für Commodore 64

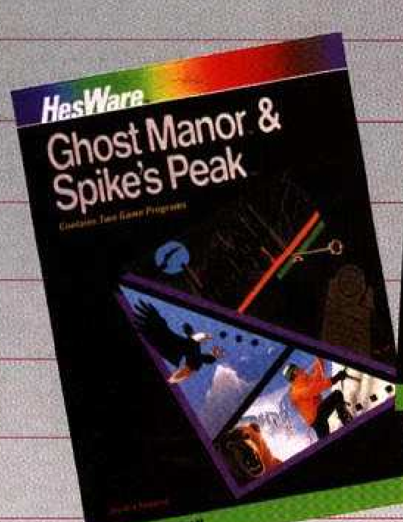


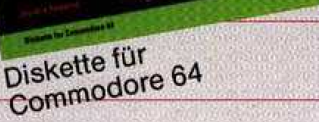
Steckmodul für Commodore 64



Diskette für Commodore 64

...für sinnvolles Lernen



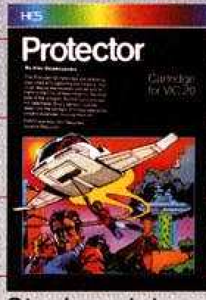




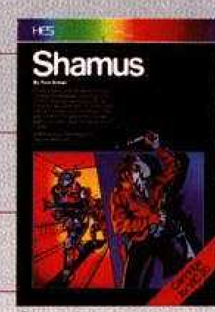
Steckmodul für Commodore 64



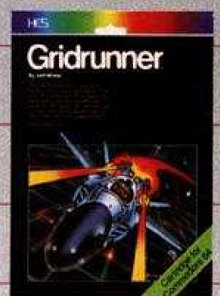
...für spannende Unterhaltung



Steckmodul für VIC 20



Steckmodul für VIC 20



Steckmodul für Commodore 64

HesWare™



★ FUNDGRUBE ★

■ CASIO 602 P, TI 53-59, ZX 81 ■
■ Erstelle und VERKAUFE SPIT- ■
■ ZENPROGRAMME. (Liste anfor- ■
■ dern —,50 DM Brfm.). Elmar Al- ■
■ mus, Am Fuchsbach 10, 4670 Lünen

COMMODORE

C 64. Verkaufe 30 Superspiele (Pac-Man, Forthap. Donkey K.) für 50 DM (auch Einzelverkauf). Liste von: Dirk Schürer, Parleitenerstr. 7d, 8069 Geisenfeld

●●● Suche ●●●
cbm 4032 + 4040 + 4022 oder cbm 8032/96 + 8050 + 4022 und Pascal.
Angebote an: Tel. 04836/383

Wer verkauft mir günstige Floppy für Commodore 64 (intakt!). Möhring/Mühling, Pf. 280250, 2 Hamburg 28

●● VC20 ★ cbm64 ★ VC20 ★ ●●
●3 Deep Space ★ Echte 3-D-Grafik●
● nur DM 40. Info/Best.: hsd-soft, ●
●Postfach 1418, CH-6020 E'brücke●
●● VC20 ★ cbm64 ★ VC20 ★ ●●

Suche VC 20 mit min. 16 KRAM, Anl. ●
Schaltpl. Programmierhandbuch so-●
wie Joysticks, Supererw. Grandma. ●
u.a. Softis. Angeb. zu R. Schwardt ●
Schmelenheide 1, 4194 Betburg Hav●

!! Aufgepaßt !! cbm-64-Software !!
! Bis zu 35 K lange Ma.-Spr.-Spiele !
! Auch USA-Top-Spiele. 2 DM - 10 DM!
! Info 1,50 DM. Schrade, Polsumer !
! Str. 17, 4660 Gelsenkirchen-Buer !

■ VC 20/C 64. Verkaufe umständeh.
■ gute Spiel- u. Nutzprogramme.
■ Schutzgrube für allseitige Nüt-
■ zung!! ■ Liste anfordern! Seiler,
■ Wingertstr. 2, 7890 Waldshut 1,
■ Tel. 07751/2412 ■

■ VC 20/C 64. Verkaufe umständeh.
■ gute Spiel- u. Nutzprogramme.
■ Schutzgrube von hohem Wert! Für
■ Schüler geeignet. Liste anfordern bei Seiler, Walkew. 30, 4053 Basel 504450

●●●●●● C 64 ●●●●●●
Programmtausch! Beste Spiele, z.B. Shamus, Choplifter. Liste mit Beschreib. an T. Gesing, Kleiberweg 4, 8033 Planegg. Es lohnt sich!!!

VERKAUFE cbm 3000 SPIELE ★
< 15 DM. Info gegen Rückum- ★
schlag bei: Stefan Gallas, ★
R.-Wagnerstr. 29, 7907 Langenau ★
Stichwort: cbm 3 ★

Suche technische Programme (z. B. Bau, Verfahrenstechnik, Wärmeübertragung, Meßwertverarbeitung/Regelung) für C 64. E. Thoma, Zeillerstr. 30, 8022 Grünwald

VC 20 + 1211A + 64K, 40-Zeichen-Monitor, Ex-Basic, Grafik, K-15 ROM Spiele, Chopl., Grandm. + 100 w. Spiele, Listing, Bücher, Softw. für 1000,— DM. Preis VB. Tel. 04102/31243

★ ★ VC-20/64-GRATIS-MAXIINFO ★ ★
über 600 Programme (200 in GV!). OTTER, Villenkolonie 224, A-2752 Wöllersdorf

VC-64-Programmtausch. Schickt Eure Liste an Christian Rotheneder,
Krugstr. 69, 85 Nürnberg
Commodore 64

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
★ **VC-20/64-Recorderinterfacebaus.** ★
★ mit Geh. u. gen. Anl. 25,—. Günter ★
★ Schons, Malteserweg8, 5305 Alfter ★
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Suche gebrauchten und gut erhaltenen C 64 + Datasette für ca. 450 DM
T. Schulz
Odenwaldstr. 47
6102 Pfungstadt Tel. 06157/7202

★ **cbm 64** ★ Soft (f. 5 DM od. **Tausch**): Fort Apokalypse, Matrix, Scramble + f. 10 DM: Simon's-B., Synthy + Hardware. Info gegen Freiumschlag. H. Bellm, Münchingerstr. 16, 7251 Hemmingen

VC 64 ● VC 20 ● 2 x 300 PROGRAMME Textverarbeitung, Musik, BASIC-Erw., Grafik, Kalkulation, Datei, Spiele. GRATISINFO anfordern bei Gerhard VAVRA, A-1030 WIEN, Aposteig. 39/27

★ Commodore-64-Supersoftware ★
★ Action, Mathe + Technik zu Super-★
★ preisen ab DM 1,50! Auch Tausch ★
★ Liste gegen Porto: T. Hauschka ★
★ ★ Professorenweg 1, 63 Gießen ★ ★

The Blade of Blackpoole-Lösung mit Lagerkarte und Befehlen gegen Zusendung von 5,— in Briefmarken
Wängler, Rotkäppchenstr. 71
8000 München 83

■■ VC-20- und cbm-64-Freaks! ■■
Spiel-, Lern- u. MC-Prgm. für Laien u. Hasen. Liste geg. frankierten Rückumschlag bei: Lutz Franke, Pf. 1228, 2870 Delmenhorst. Alles klar

VC 1520 4-Farb-Printer-Plotter für 400 DM, 50 Spiele VC 20 = 30 DM, VC 20 + 8 K + Bücher + Spiele + Listings + Tips für 350 DM, wegen Systemwechsel abzugeben. Tel. 0211/214902

■ VERSCHENKE FIBU- u. Text-Prgs. ■
■ für C 64 oder cbm 3-8000 gegen ■
■ DM 15,— Unkost. für Datenträg. ■
■ und Porto. V-Scheck an Tietjen, ■
■ Rigaweg 1, 3300 Braunschweig ■

■ Modulkopierer für VC 20/C 64 ■
kopiert jedes ROM-Modul!!! 95 DM. Info 80 Pfg. Suche C-64-Software. G. Genech, Derner Str. 363, 4600 Dortmund 14

Suche Programme und Erweiterung für VC 20. Angebote an:
Frank Zingelmann, Habichthorst 42, 2000 Hamburg 61.
Bitte Adresse und Tel. angeben!

Wer sucht Maschinenprogramme für C 64 für Funktionen, Gerade, Sinus, Kreise usw. Auch andere Programme. Info anfordern. Haverkap, Südstr. 6, 3549 Wrexen

★ ★ C-64-SPITZENSOFTWARE ★ ★
Tausche od. gebe gegen Unkostenbeitrag Programme ab. GAMES, Anwenderpgr. T. Ostmann, Raitelsbergstr. 45, 7Stgt., Tel. 0711/261177

●●● VC 20 ● 1526 ● C 64 ●●●
● Programme für VC 20 + C 64 mit ●
● 1526 gesucht, besonders Grafik-●
● Prg. H. Weppler, P.-Weg 7, 6407 ●
● Schlitz ●
●●● VC 20 ● 1526 ● C 64 ●●●

●● COMMODORE-64-20-GEM. ●●
● Programme **(Tausch + Verkauf)** ●
●★ Hardware (Beratung) ●
●– D. Lieder, Herongerstr. 4 ●
●– 4054 Nettetal 2 ●

VC 64. Verk. wegen Aufg. teilw. in Originalhülle, meine Programme je DM 4,— auf Kass. u. Disk. Liste DM 1,20. Michael Kowalczyk, Auf dem Kamp 6, 4052 Korschenbroich 3

Neuer VC-20-Commodore-Computer mit einem Steckmodul für 320 DM zu verkaufen.
Tel. 05241/67733



FUNDGRUBE

★★★ SCHUTZHÜLLE ★★★
A. Textilverst. Kunststoff. für VC 20/C 64 DM 15,—, für Datasette DM 10,—, zus. 20,— (Schein/Scheck). Hornung, Seewiesen 1, 7410 Reutlingen 28

Top-Programmsammlung für cbm 64
Über 50 Prg. auf Disk. 2 Seiten/Kass.
cbm 64 nur 48,— DM cbm 64
Th. Stroh, K. F. 126, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/451499

Verkaufe meine gesamte Software für VC 20 auf 22 Disketten ca. 450 Programme und VC 1211A. Preis VB Suche C-64-Drucker u. Prog. M. Zastrow, Lorenzenweg 2b, 2 HH 74

Suche Drucker o. Ä. mit VC-20-Anschluß. Su. Software: Anwenderprogr. u. Adventures. Auch sonst. Zubehör. Biete Basic-Kurs (Buch + Audiokassette). Tel. 0208/478253

Systemwechsel! Verkaufe VC 20 + Modulbox + 32-K-Mod. + Datasette + Basic-Kurs + div. Liter./Spiele. Ges.-Preis incl. Versand DM 600,— (VHB). Tel. 06236/2248, ab 18.00 Uhr

---

Verkaufe Vierfarbplotter VC 1520 + 9 Papierrollen für DM 550 oder tausche Plotter + 100 DM gegen VC-1541-Floppy. Peter Hartmann, Gänsgasse 2a, 6227 Oe.-Winkel 2

★★ Tausche VC-64-Programme ★★ oder verschenke gegen Unkostenerstattung ★★★ Info —,50 DM.
Christian Wöhler, Moritzstr. 70,
4300 Essen 1

■■■ Suchen ■■■
■ cbm 64 oder Atari 800 (XL) und ■
■ Peripherie (Floppy, Drucker, ■
■ Monitor...) und Software. ■
■ 0234/511131 oder 02327/31329 ■

Datasette 1530 zu verkaufen, wie neu, originalverpackt, 120,— DM.
Tel. 02652/1341

★★ VC 20/C 64/cbm-Recorderinterface ermöglicht Anschluß eines handelsüblichen Recorders als Datenspei. Fertiggerät 39,— DM. Klaus Delker, Hoye 1, 2225 Schafstedt, Tel. 04805/380

★ cbm 3032 + Basic-Erweiterung ★
★★ + Kass. + Prg.(incl.Monitor) ★★
★★ zu verkaufen für 1000 DM ★★
★★ Tel. 0231/334374 ★★

Verkaufe neuwertigen Drucker 1526 Commodore, weil Systemwechsel.
Preis 800 DM.
Rene Häusler, Bühlstr. 12,
6314 Unterägeri, Schweiz

Keine 1000 Zahlen seit 1965 sondern seriöses Auswerteprogramm für alle VEW-Systeme. cbm 2-8. Auch Ex-Basic. Preymesser, Hesselbergring 19, 85 Nürnberg 60

VC-20 - VC-64-Flaches, schweres Alu-Gehäuse. Ermüdungsfreies Arbeiten! Info anfordern!!!
Christian Pohl, Steinförder Str. 116,
3109 Wietze VC 20 - VC 64

Tausche 3 Spielmodule (Landung auf Jupiter, Nachtrallye, Cosmic Jail) gegen 8-KByte-Erweiterung. Tausche auch Software! Liste anfordern! Tel. 0203/702802 (ab 18 Uhr)

Suche gebrauchten VC 64 für ca. 400-450 DM. Angeb. Tel. nach 17.00 Uhr. Patrick Bach, Alte Burg 25, 6478 Nidda 16, Tel. 06043/2808

Verkaufe ★★ VC 20 ★★ + Datarecorder + Joysticks + Spielkassetten + Handbuch, 3 Monate alt für 450,— DM. Tel. 0211/425701. R. Wiessner, Düsseldorf-Unterrath

---

Die besten Programme aus aller Welt für den VC 20 und cbm 64!! Kostenlose Liste anfordern bei: POWERSOFT Abt. 20, Postlagerkarte Nr. 098866 A, 23 Kiel 1 ● 600 Prg's

---

VC 64. 5 Spiele für 20,— DM (Spiele nach eigener Wahl). Liste gegen Rückporto von Dirk Schürer Parleitener Str. 7d, 8069 Geisenfeld

---

Sortierprobleme mit Commodore?
SUPERMASCHINENSORT für 30XX bis 80XX, C 20, C 64. Ca. 750 Bytes, frei verschieblich, Optionen, Substring 50 DM. Stefan Schmidt, Tel. 07034/7251

---

cbm 3022 Tractor-Printer für cbm 8032/4032/PET zu verkaufen. Mit 80 Zeichen/Sek. doppelt so schnell wie die neuen 4023 etc. 600 DM. Tel. 0221/363667

● Suche Floppy VC 1541, Drucker u.
● Software (Spiele etc.) für ★ **C 64** ★
● Gebe billigst **VC 20**-Spielmodule
● ab ★ Jens Austermann ★ Turm-
● falkenweg 43, 3300 Braunschweig

COMMODORE VC 20

VC 20 Modul-Prog. u. a. Spiele, Forth, Grafik, Prog.-Hilfe, 40 Zeichen, 30 verschiedene für DM 40 pro NN mit Kass. und Porto. P. Kryger, Bülten 11, 3078 Stolzenau

---

■■VC20■VC20■VC20■VC20■■
■ 70 Modul-Spiele nur 50,— DM ■
■ Info gegen Rückporto■B. Kraus■
■ Am Waldschw. 2, 6909 Walldorf ■
■■VC20■VC20■VC20■VC20■■

■■ VC-20-Top-Pro.-Angebot ■■
Gebe billigst Anwender-, Action- u. Adventurepro. ab. AB 50 Pf.
Info gegen 1,10 DM. Matthias Mutke, Mittelfelde 44, 3203 Sarstedt

---

VC-20-Basic-Compiler nur DM 50,—. BASIC-Programme laufen bis 12mal schneller! Info gegen Freiumschlag von Klaus Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140 Erkelenz

---

Verk. Software für VC 20. Liste kostenlos. Auch Tausch!!! 50 Pfg. pro Spiel. Lars Grenz,
Starnberger Str. 43, 2300 Kiel 14.

VC 20 ★★ Verkaufe wegen Systemwechsel Software im Wert von 10000 DM für 200 DM + 27/32-K-Erweiterung mit 6 Monate Garantie für 150 DM. Tel. 06105/23481

Verkaufe 5 neue VC-20-Bücher, Wert 171 DM, für 135 DM + viele Gratisprogramme o. Tausch TI 99/4A Prog.-Bücher, Liebisch Th., Eberhardtstr. 60, 1452 Luxemburg

---

Biete Progr. f. VC 20
Bei Eins. v. 5,— DM erhalten Sie eine Demo-Kass. z. B. mit 1 Spiel
N. Lueckhof, 33 Braunschweig,
Knappstr. 17

★★ Verschenke VC-20-Software ★★
Softw. für GV/ + 3 KV + 16 K VC 20.
Info gegen Freiumschlag bei: Ralf Drolshagen: Am Engelberg 3, 7840 ★ Müllheim 15 ★ Auch ZX81 1-16 K ★★

VC 20 + 16 K + VC 1213 + VC 1919
+ 2 Data-Becker-Bücher
+ Software Preis 800 DM.
Tel. 07121/21675

Suche für VC 20 ZAXXON, MINER. Bitte schreibt oder ruft an. Jörg Horn, Dumlerstr. 28, 8900 Augsburg, Tel. 0821/402124



 FUNDGRUBE  FUNDGRUBE

★ UNGLAUBLICH! 28 GV-Progr. u.
★ Spiele incl. Kass. nur 10 DM! (z. B.
★ Frogger, Scramble, Road Toad),
★ Schein + 1 DM in Briefm. an:
★ Harry Decker, Hubert-Geuer-Str.
★ 11, 5040 Brühl!!!!!!!

Kassetten C 20 = 2 x 10 min. mit Box und neutralen Aufklebern im 10er Pack. DM 23,—. Nur Vorkasse PschK. Essen 185355-431. F.P. Doerr, 6251 Burg-Balduinstein

Verkaufe 25 Superspiele ohne Erw. für VC 20. Z. B. PacMan, Crazy Kong, Alien Blitz u.v.a. Kass. und 20 DM an: H. Rolinski, 28 Bremen 1, Karl-Peters-Str. 63

● **VC-20-Spitzenprogramme** ●
● preiswerte Superprogramme, ●
● die auch wirklich laufen ●
● Liste von H. Santoro, Untere ●
● Mühlwiesen 11, 7896 Degernau ●

VC 20 ★ 100 x Modul, 400 x andere, 40 Zeichen, Adventures, Utilities auf Kass.! Tauschliste gg. Rückporto! Jürgen Gade, Auf der Bünte 2b, 2117 Tostedt (Tips + Tricks gratis)

■■■■■VC-20-Software■■■■■
■ Software für GV + 3, 8, 8u, 16 K ■
■ z.B. Choplifter, 3-D-PacMan ab 1,- ■
■ **GRATISLISTE** anfordern bei O. ■
■ Mostert, Ulrichgasse 16, 5 Köln 1 ■

■■■ ACHTUNG! ■■■
■ VC 20 (neu!) zu verkaufen! ■
■■■ PREIS VB 370,— DM ■■■
■ A. Günther, Eduard-Flach-Str. 9 ■
■ 8940 Memmingen, 08331/64978 ■

V● 10 Spitzenspiele (z.B. Centipede●
C● Tron) incl. Kassette + Porto gg.●
I ● 15,— DM (Bar oder Scheck). ●
2● Auch Tausch! Armin Schreijäg ●
0● Appendorf 20, 7951 Hochdorf ●

Achtung! Suche VC-20-Spielprogramme auf MC. Besitze VC 20 GV. Liste mit Preisen an: Uwe Marke, Wendersbachweg 1, 4300 Essen 11, Tel. 602011

■■■■■ ACHTUNG! ■■■■■
Suche für VC 20 GV Masch.-Spracheroutinen, aber auch gute Basicprogramme ● K. HOPPE ● Theodor-Storm-Weg 20, 2090 Winsen/Luhe

Verkaufe VC 20 + 28 K + ca. 60 Pgme. (Spiele, Ultilities) + Basic-Buch, VB 300 DM. F. Dürr, Im Ährenfeld 2, 6601 Saarbrücken/Schafbrücke, Tel. 0681/818877

VC-20-Software. Ich verkaufe meine gesamte Software (ca. 150 Programme für 80,— DM. Tel. 06146/5642, Stippler Klaus, Eichendorffstr. 3b, 6203 Hochheim a. M.

Suche 8- oder 16-K-Erweiterung. Gebraucht und billig (habe nur wenig Taschengeld). Tel. 02327/34468

Suche Drucker für VC 20 gebraucht. Angebote bitte an Manfred Bietendorf, 3502 Vellmar, Rote-Breite Str. 2, Tel. 0561/827289

Für VC 20: Verkaufe **System 19** mit **32-K-Speichererw. und 80-Zeichen-Karte.** Ideal für Bastler, da neun freie Steckplätze. VB DM 1000,—. R. Kohl, Lbg-Str. 74, 7141 Freiberg/N

Verkaufe ca. 200 Programme für nur 50,— (Spiele und Sprachen für GV und Erweiterung). Tel. 05136/83012, ab 18.00 Uhr

10 Programme für GV incl. Kassette DM 20,—, Schein oder Scheck. Liste gegen Rückporto. H. Roemer, 7129 Pfaffenhofen, Entengasse 16

VC 20 + 1211A-Supererweiterung + 1213-Maschinensprache + Buch + Software + Unterlagen = 375 DM Tel. 08105/8670; 1A-Zustand Wohnort: Nähe München, ab 19 Uhr

VC 20: Verk. orig. Jumpin Jack, Multi-Synth. und Space Attack (alle für die Grundv.). Jede Kass. gegen 20-DM-Schein! K. Ullmann, Im Lissingsiepen 21, 5990 Altena, Tel. 02352/22947

■ Verkaufe 2 Mon. alten VC 20 incl. ■
● VC 1530 (Data) und mehrere ●
■ Programme. Preis: VB. ■
● Andreas Schmidt, Blumenweg 8 ●
■ 3548 Arolsen 9, Tel. 05691/7640 ■

Suche alles an Hardware und Software ★ für VC 20 ★ Angebote an: Reinhold Divossen, Moselstr. 16, 6097 Trebur 1, Tel. 06147/515 ★ Bücher und Kurse

!!!★ Suche VC-20-Programme ★!!! Textverarbeitung, 3-D-Programme, ★ gute Druckerprg. ★ Tausch o. Kauf ★ ★ Daniel Ludwig ★ Kastanienallee 24 ★ ★★ Tel. 0781/77345 ★★

★ VERKAUFE ★ VC 20 ★ VERKAUFE ★
★ VC 20 + 32-K-Erweiterung ★
★ + Datasette + Modulspiele ★
★ + Joystick + Bücher ★
★ VB 650 DM ★ Tel. 05171/15372 ★

★■★■★■ ACHTUNG! ■★■★■★
Verk. VC 20, 36 K, Joystick, Interface ca. 120 Spiele zum Preis v. 500 DM Frank Beil, Ebenstr. 2, Balingen 1 Tel. 07433/34498

★ Verkaufe Christiani-Basic-Kurs ★
★ für VC 20, originalverp. (NP 200,— ★
★ DM) für 100,— DM (p. NN) ★
★ Suche billige 3-fach-Steckpl.- ★
★ Erw. Raoul Becker, 06071/35565 ★

VC 20!! Über 500 Prgr.!! Tausch o. Verkauf gegen Unkostenerstattung. Liste geg. Rückporto bei: C. Hoffmeyer, Berliner Str. 81 2870 Delmenhorst

Verkaufe VC 20 + Datasette + Joystick + Handbuch + 15 Spiele, alles 3 Monate alt, für 470,— DM. Andreas Trautmann, Waldseestr. 106, 6707 Schifferstadt, Tel. 06235/2112

★★ Supererweiterung für VC 20 ★★ (Grafik + 3 KB-RAM) für 60 DM. Tips und Tricks für VC 20 (Data-Becker-Buch) für 20 DM zu verkaufen. Tel. 05593/1315

VC-20-Textverarbeitung in Masch.-Sprache ★ Bildschirmorientiert ★ + 16 K, 80-Ze-Karte (Strie) u. Disk nötig. DM 40,— an: H. Arenz, Berketstr. 27, 5270 Gummersbach 1

VC 20: Suche 3-, 8- oder 16-K-Supererweiterung (billig) und Sach-, Skatprogramme auf Kassette. Joachim Weber, Siegstr. 8, 5902 Netphe 2, Tel. 0271/76475, nur abends 7-9 Uhr

Nur die VC-20-Grundversion??? Trotzdem Flugsimulator 30,—, Games, Frogger, Defender... pro Spiel 2 DM. Info geg. 80 Pf. bei: A. Gauger, Jo.-Stöhrer-Weg 13, 7505 Ettlingen

Suche für VC 20 Erweiterung (gebr.) sowie gebrauchtes Diskettenlaufwerk. Schriftl. Kurzangebote an: Holger Treutler, Limburger Str. 15, 5014 Kerpen

● Ich tausche VC-20-Programme! ● Suche: Xevius, Decathlon, Pooyan, Popeye, Q-Bert, Zaxxon für VC 20. Dein Angebot an Stefan Ziethmann, A.-Bebel-Str. 122, 2050 Hamburg 80

★★ Verkaufe VC-20-Programme ★★ Hauptsächlich MSP-Programme für GV, 3 K, 8 K, 16 K. Liste gegen 80 Pf. oder bei **Tausch** Liste an Hannes Baumann, Naumannstr. 31, 8 München 50

VC 20. Verkaufe Super-Software GV, 8 KB, 16 KB-20. Superpreise-Info für 80 Pfennig in Briefmarken. Michael Schumann, Kiwittstr. 42, 4300 Essen 13 VC 20 — VC 20 — VC

■■■ VC-20-Supersoftware ■■■
■ Programme auf Kassette o. Disk ■
■ Tausche, bei Kauf kleine Preise ■
Liste falls Freiumschlag. M. Frohna, 7123 Sachsenheim 2, Ob. Kirchstr. 10

Verscherbele meine gesamte VC-20-Programmsammlung (mehr als 200 Programme!) für lächerliche 250 DM! GV, 16 K u. Module! Näheres unter Tel. 0561/102862

Suche Software und Erweiterungen ab 8 K für ★★★★ VC 20 ★★★★ Zuschriften mit Preisvorstellung erbeten, zu: M. Burmester ——— Postfach 1206 —— 3079 Uchte ——

4fach-Buserw. 79 DM für Eure Fete ★ 8-Kanal-Lauflicht mit VC 20! Preis auf Anfr. Tausche Software. 17-18 Uhr. Tel. 05116/12582. A. Herde, Königsberger Str. 33, 3004 Isernhagen 1

VC-20-Modulclub ist wieder da!!! Wir bieten Tausch und Verkauf von Modulspielen (ab 3 DM). 24-H-Service! Gratisinfo bei: Alex Hocheder, J.-Stöh-Weg 1, 7505 Ettl.

● Verkaufe 16-K-Grafik-Adventure ●
● 10 DM ● suche andere 16-K-Ad- ●
● venture- und Arkadenspiele ●
● (Zaxxon, D. Kong). Melden: ●
● C. Rehfeldt, Rotdornweg 14 ●
● 2418 Ratzeburg ● 04541/83279 ●

VC 20. Ich verkaufe und tausche Prog. für alle Erw. (GV bis 16 K). Gratisliste gegen Rückp. bei: Stefan Zetzsche, Leipziger Str. 49, 852 Erlangen

VC 20: Programmkassette mit 10 Superspielen 3,5 K (z.B. PacMan, Frogger, Scramble). 20 DM an U. Krzyminski, Wiesenstr. 14, 6240 Königstein/TS

VC 20 + 16 K + Forth + KFC + Toolkit + Datasette + Joystick + 51-sw-Fernseher (leicht def.) + Software für ca. 7000,— DM: 1200 VB. Tilman Oeckinghaus, Mülheim/Ruhr, Tel. 0208/55267

ACHTUNG! Verk. Power-Paket mit 30 Superspielen für den VC 20 GV u.a. PacMan, Frogger, Scramble u.v.m. alles auf Kassette nur 20 DM. ★ Sofort bestellen ★ Tel. 02309/4232

Suche billige 3-K-, 8-K-Erweiterung! und Programme (Spiele, Grafik usw.) Bitte schicken an: Claus Regenbuecht, Schaumburgallee 10, 1000 Berlin 19

●●● VC 20 C 64 VC 20 C 64 ●●●
● Suche, tausche und verkaufe ●
● Software. Liste gegen Rückp. ●
● od. Tauschl. bei Tim Geisler ●
● Auf d. Höhe 10, 8551 Röttenbach ●

■ Software ■ Lernprogramme u. Spiele wie Scramble u. Space Invaders!!! Auf Kassette! Tausch u. Verkauf! VC-20-Club Olpe, M. Kreutz, Waldschmiedstr. 1, 5963 Wenden 2 ★

100 SUPERSPIELE für die Grundversion VC 20. Info 0,80 DM. Schedlbauer Martin MS-Software, Frauenbrünnlstr. 56a, 8440 Straubing ★★★★ SUPERBILLIG ★★★★



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Astronomie- und 1520-Printer/Plotter-Pgme. für VC 20 gesucht. Disk + Vollausbau vorh. W. Stapel, Breslauer Str. 11, 3060 Stadthagen, Tel. 05721/77295, ab 17.00 Uhr

5 Spitzenspiele für VC 20 3,5 K: Frogger, Pit, PacMan, Scramble und Crazy Kong: 10 DM (Schein/Scheck) b. Udo Klein, Burgstr. 20, 3589 KNW./Wallenstein. Tausche auch Softw.

VC 20/64: Es stehen 1500 Prgr. bereit zum Tausch oder günstig. Liste gegen 1 DM in Briefm. bei Werner Hanke, Koloniestr. 11, 3050 Wunstorf, Tel. 05031/3275

★ MITTWOCHSLOTTO ★ Alle VEW-Systeme für VC 20 + 16 K. Verkaufe Programm auf Kassette. Info gegen Rückporto. Blumberg, 2399 Tarp, Stettinerstr. 2

Suchen VC-20- und VC-64-Listen (billig). Melden bei: Jochen Pils, Breedenstr. 45, 4544 Ladbergen, Tel. 05485/2088

VC 20. Verkaufe + Tausche VC-20-Prg., z. B. Crazy Kong, Millipede usw. Liste gegen Tauschliste o. Porto. Oliver Subklewe, Veckerhägerstr. 35, 3510 Hann-Münden, Tel. 05541/2763

Starke VC-20-Modulprogramme und GV-Programme bis 5 DM. Tausch und Verkauf. Info geg. 1 DM in Briefm. bei Wolfgang Hoch, Alemannenstr. 34, 7987 Weingarten

Achtung! Suche VC-20-Programme, die auf der Grundversion laufen. Wenn möglich auf Kassette gespeichert. Angebote an: Stefan Lindhorst, Kessemeierweg 25, 4930 Detmold

V VC-20-Amateurfunk-Software V
C Biete an: Progr. zur Umrechnung C
★ Europa in Welt-Qth ★
2 Kass. 25,— DM. 04371/601 2
0 !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! 0

VC 20!!!!!! Spitzensoftware!!!!!! GV-, +8 K- und +16 K-Programme für 2 DM und weniger! Tausch ebenfalls möglich! Liste gratis bei B. Spindler, Kennedystr. 12, 6450 Hanau 9

VC 20, Modulbox 1020, Super-Grafik-Modul, 16-K-Erweiterung, Datasette, 2-Kanal-Schaltinterface u. viele Spiele und sonstige Software. VB 1000 DM. Freihube, 06655/4550

Suche für VC 20 gebr. 16-K- oder 32-K-Erweiterung. Angebote an: REMO PERDIGHE, RÖMERSTR. 463, 41 DUISBURG 18, Tel. 0203/472753

ACHTUNG VC 20: Tausche 250 Pgm., davon 150 Module (Wert > 5000 DM) gegen alle Art von Zubehör (Floppy, Drucker, Monitor usw.). Bitte melden bei Jochen Viehoff, Tel. 02058/80244

VERKAUFE neuw. VC 20 mit Kassetteninterface, Super-Grafikerw., Software (Superspiele), Literatur für nur 500 DM. Tausche cbm-64-Software. Tel. 02381/74256. U. Zug

Tausche und verkaufe Pgm. (ab 2 DM) für VC 20. Liste anfordern bei: Matthias Kählke, Süderlücke 8, 2390 Flensburg

VC 20: Suche Programme aller Art sowie 32-K-Erweiterung (schaltbar). Angebote und Liste an Uwe Tuchlinsky, Mörikestr. 16, 7247 Sulz

■ SPEECHSYNTHESIZER ■
■ nur Sfr. 139,- exkl. MwSt./WUSt. ■
■ Detail-Infos anfordern bei ■
■ W. Koch, Pf. 819, CH-8021 Zürich ■
■ Bitte DM/Fr 1,50 Porto beileg. ■

Suche dringend Lieferanten für weißes Endlospapier für den VC 1515 (201 mm breit). — Morgenthaler, Federbachstr. 5, 7550 Rastatt 21

Gute VC 20-Programme für GV. Preis pro Kass./20 Spiele 25 DM. Info für 1 DM in Briefm. an: Lutz Paasen, Sonnenwinkel 6, 4060 Viersen 12

■ Suche VC 20-Spiele und -Progr. ■
■ Wer verkauft billig Modulbox u. ■
■ D.-Laufw.? Liste und Angebote ■
■ an M. Fahrenkrug, 2406 Stockesdorf, Segebergerstr. 40a ■

VC 20-Newcomer aus Kiel sucht weibl. Wesen, das ihm die Einführung mit Freude und Lust erleichtert. Brief mit Bild angenehm. Thorsten Jahn, Insterburgerstr. 6, 2300 Kiel 14

● Verkaufe wegen Systemwechsel ●
● 40 Spielhöllenspiele u. Programme
● z.B. Nightcrawler, AMOK, Gridrunner a. GV, usw., 10 Spiele = 25,—,
● genaueres unter 0821/345295,
● bitte nur Sa. ab 17.00 Uhr

SUCHEN SIE ★ VC 20 ★ PROGRAMME? Wir haben für Sie die besten am billigsten. INFO gegen Freiumschlag. Tausch möglich: A. Heiser, Hauptstr. 74, 7505 Ettlingen 3

● VC 20 ● Software ● VC 20 ●
● Tausche, kaufe und verkaufe 350 ● tolle Spiele, Utilities, prof. Software. (größtenteils M.-Code).
●● Tel. 02129/1778, ab 14 Uhr! ●●

●● VC 20 ●● Verkaufe Kassette mit 30 ROM-Modulen (VC 20) für 30 DM (8 o. 16 K) O. Schlosser, Eichenstr. 6, 8802 Sachsen

Verkaufe VC 20 + 16 KRAM (umadressierbar) + ca. 30 Programme (z.B. Choplifter, Jupiterlander usw.) + 3 Bücher + Kassetteninterface. Preis VB. H. Fitz, Tel. 02248/2853

★★ VC-20-Spitzenprogramme ★★ 20 8 K u. Prgr. gg. Einsendung v. 20 DM Supersoftware zum Spottpreis bei T. Kaufhold, Am Leckerbeeten 23, 2870 Sandhausen/Delmenhorst!!

Verkaufe VC 20 (1 Monat alt) + 21 Programme (Flipper, Dame, Musik!!) + Handbuch, Netzteil, VB 380,— DM Tel. 07441/3830, Hans-Peter Linke, Reichsstr. 72, 7290 Freudenstadt

●●● VC-20-Software-Tausch ●●●
● Verkaufe und tausche sehr gute ●
● Spiele für den VC 20! Superinfo ●
● gegen 1,30 DM bei: Thomas Franke ●
● Ahornweg 12, 7888 Rheinfelden 4 ●

▬ Super-VC-20-Programme ▬
Scramble, PacMan, Frogger usw.
▬ Super-billig, ab 50 Pf. ▬
Info gratis bei Th. Heidel
Gravensteinerstr. 4, 2353 Nortorf

★★★ VC-20-Superprogramme ★★★ Verkauf und Tausch von VC-20-Prg. 8 K u. = 1 DM, 16 K = 1,50 DM + Prg's-Pakete. Info gegen Rückporto bei T. Kauf. Am Leckerbeeten 23, 2870 Delmenh.

■■■■ VC-20-SOFTWARE ■■■■ Absolute Spitzenprogramme. Preiswert. Sofort kostenloses Info verlangen. FR. KUTHEIL, HERMANN-SIMON-STR. 4, 7890 Waldshut-Tiengen 2

●●●● Commodore VC 20 ●●●●
● Verk. 8/16-K-Progr. für 55 Pf. ●
● Verk. auch 8-K-RAM + Progr. für ●
● die Grundversion. Liste gegen ●
● 80 Pf. Tel. 06772/6498 ●

Tausche + verk. VC 20-Progr. à 5 DM. Omega Race, Choplifter, Rat Race ●● Tomb of Drewan, Grandm. Defender à 10 DM ●●●, S. Kossatz, 2381 Sieverstedt, Tel. 04638/7185

Verk. Superkass. mit 33 Progr. für 35 DM! Außerdem verk. ich Spiele für GV. Schreibt an Lars Grenz, Starnberger Str. 43, 2300 Kiel 14. Es lohnt sich! Für GV.

★ Günstige VC 20-Superprogr. ★
★ Alle Bereiche (< 2 DM)! ★
★ Tausch 2:1. Sie erhalten 2 Prg. ★
★ f. 1!! Liste bei Guido Stegmann ★
★ Nikolausstr. 3, 5592 Klotten ★

Suche VC 20-Maschinensprachenmodul und Programme. Angebote an M. Kolmsee, Von-Ketteler-Str. 34, 5090 Leverkusen 1

Suche Spielprogramme für VC 20 Grundversion auf Kassette. Info an: Helmut Vogel, Emsstr. 4b, 2902 Rastede

★ VC 20 ★ VC 20 ★ nun gibt's endlich Superspiele. Wo? Liste anfordern (80 Pf. in Briefm. beilegen)
★ Ulf Witkowski, In der Stube 6, 2126
★ Adendorf ★ VC 20 ★ VC 20 ★

●●● 40 Zeichen/Zeile ●●● für ●●
●● VC 20 + 64 K ●● m. Porto ●●
●● + Kass. + Spiel (YATSEE) ●●
●● 10 DM (Schein) an M. Hertle, ●●
●● Wilhelm-Löhne-Weg 9, ●●
●● 8504 Stein ●●

VC 20: 250 DM, Grafik + 3 K: 80 DM, 16 K 120 DM, IEEE-488 120 DM, Spiele 1 DM, Schaltinterf. ab 50 DM uvm. Info (80 Pf.): 8820 Gunzenhausen, P. Hascher, Spitalwaldstr. 34.



FUNDGRUBE

Suche folgende VC 20-8-K-ROM-Prg.: Zaxxon, Decathlon, Fort Apocalypse und Jungle Hunt. Angebote an: T. Kaufhold, Am Leckerbeeten 23, 2870 Sandhausen, PS: Bezahle gut!!! ●

● Tausche o. verkaufe VC 20-Programme. Liste gegen 80 Pf. bei: Christopher Schech, Am Zollstock 39, 650 Wörrstadt ●●●● Billig wie noch nie ●●●●

Tausche, kaufe + verkaufe Programme für VC 20. Liste gegen frank. Rückumschl. erhältl. oder schicke Deine Liste an: Olaf Süss, Haberstr. 19, 5090 Leverkusen 1

●●●●● VC 20 ●●●●● Suche 16- oder 32-KByte-Erweiterung + »Spielhöllenprogramme« ■ Zahle gut ■ Angebote an A. Maier, Böhnerweg 7, 2960 Aurich 1, Tel. (04941) 3900, ab 18.00 Uhr

● VC 20-Programmtausch (Verkauf) ● Tausche 8 K bis 27 K, auch Modulspiele, Verk. per Nachnahme! ● Liste an oder Info gratis bei: ● Hauk, Konkordiastr. 33, 4 D'dorf 1

Suche preiswerten VC 20 evtl. mit 16-K-Speichererw. und Listings. Evtl. auch Atari 600 XL. Bis 300 DM. Carsten Mach, Im Hain 17, 3578 Schwalmstadt-Ziegenhain

COMMODORE 64

★★★★ COMMODORE ★ 64 ★★★★ Tausche Programme aller Art (nur Kassette). Liste an Jörg Lauser, Biberacherstr. 12 ★★★ 7107 ★ Bad ★ Wimpfen ★★★

COMMODORE 64 SOFTWARE: Tausch u. Verkauf. Liste an: Markus Schodrok, Volksdorfer Weg 28, 2000 Hamburg 65, Tel. 040/6401273

● **VC 64** Neueste u. beste **Software** ● ■ ★ **TAUSCH ● VERKAUF** ★ ■ ■ ● ★ Info geg. Freiumschlag ★ ● ■ ■ Rene Wicke ★ Tiedexerstr. 1 ★ ■ 3352 Einbeck ★ 05561/4609, ab 18 h

Suche VC-64-Software aller Art! Sendet Eure Programmlisten an: Marco Santomero, Haagwieserweg 3, 6676 Mandelbachtal 1, Tel. 06893/5229. Ich tausche auch!!!

Kassetten C 20 = 2 x 10 min. mit Box u. neutralen Aufklebern im 10er-Pack DM 23,—. Nur Vorkasse. PschK. Essen 185355-431. F.P. Doerr, 6251 Burg-Balduinstein

★ Commodore 64 ★ Suche: The Hobbit, Zaxxon, Light-Pen. Tausche gegen: Apocalypse, Simon's, Kong, Shamus. Peter Seiderer, 8360 Deggendorf, Mühlbogenstr. 22, Tel. 0991/30376

Commodore 64 Tausche 64er-Prg. Suche Bücher, besonders Buch für Simon's Basic. Zurovac Dejan, Wurzerstr. 192, 5300 Bonn 2, Tel. 0228/351391

Verkaufe cbm-64-Programme 80 Superprogramm, alle in Maschine geschrieben für nur 100 DM, z.B. Fort, Simon's Basic, Poogan etc. + Resettaste 110 DM. Telefon 0234/511946

● VC 64 ★ VC 20 ★ VC 64 ★ VC 20 ★ ● Verkauf, Tausch ● Progr. aller Art ● Liste gegen Freibrief, M. Frohna ● 7123 Sachsenheim 2, ● Ob. Kirchstr. 10 ● VC 64 ★ BILLIG ★ VC 20 ★

● 600 Prgme. ▲ ▲ a. Beschr. ● ● Verkaufe ▲ **C 64** ▲ (Tausch) ● ● Liste für ▲ ▲ 2,50 DM in ● ● Briefmarken ▲▲ F. Prüfer ● ● Kastanienstr. 9, 6368 Bad Vilbel 4 ●

VC-64-TELESPIELE + HILFSPRGS. z.B. Listschutz od. LOADRUNNER ab DM 2. Liste gegen 1,30 DM bei: Andreas Schindler, Am Randelborn 1, 6107 Reinheim 1, Tel. 06162/3587

VC 64, 30 Modulspiele auf Kass. inkl. Porto nur 49,—. Disk dito. Info gr. bei Postf. 291, 4290 Bocholt (alle Telehallenhits sowie neuestes aus USA (Cousin)

Suche Software auf Disketten. Bitte Liste mit Preisen an: Johann Ferstl, Porschestr. 1, 8501 Wendelstein, Tel. 09129/4546

■ Kaufe—Tausche—Verkaufe ■ cbm-64-Programme auf Diskette Angebote/Anfragen (Rückporto) ■ G. Riha, In den Unterwiesen 20 ■ ■ 6239 Kriftel, Im Vordertaunus ■

●●●●●● C 64 ●●●●●● ● Erstelle Prg. nach Wunsch ● ● Anfragen bitte an: ● ● I. Molitor, Heckenstr. 29 ● ●●●● 5010 Bergheim 11 ●●●●

★★★★★★★★★★★★★★★★★ **Commodore 64** Software **bis 5,— DM** Schreiben Sie uns: 64 User's, Tucholskystr. 112, 8500 Nürnberg 50 ★ 1,40 in Briefmarken beilegen ★

Tausche cbm-64-Programme (über 200 vorrätig). Suche Pharaos Curse, Zaxxon etc. Nur fairer Tausch. Matthias Kasper, Pflügerstr., 44 Pfhm., Tel. 07231/61323

●●● Suche Commodore 64 ●●● ● gute erhalten, biete **500 DM** ● Heiko Denny, Kohlsberger Str. 5, 5650 Solingen 1, Tel. 02122/814731

★ **Suche C-64-Software (Kass.)** ★ ★ Spiele u. Tools (in **MC**): ★ ★ Angebote bitte an: Bernd ★ ★ Jacobey, Ratsweg 13, ★ ★ 3362 Bad Grund ★

Tausche C-64-Software!!! Tolle Spiele und Nutzprogramme. Liste gegen 1 DM in Briefmarken an M. Tittel, Herzogenbuscherstr. 43, 5500 Trier

★★ Suche: cbm 64 evtl. mit Zub. ★★ Biete: kompl. Spiegelreflexausrüstung (Zeitaut. abschaltbar + 3 gute Obj. + V.-Tasche), neuw. ★★ Pforzh., Tel. 07231/73996 ★★

Suche Floppy-Disk-Laufwerk VC 1541 bis 400 DM. Angebote an: Wolfgang Ribke, Mittelstr. 35, 4430 Steinfurt II

Tausche — Suche Programme für VC 64. Suche gute Adventure Games. Klaus Boujong, Tannenstr. 32, 7507 Pfinztal 1, Tel. 0721/460428

Suche gebrauchte 1541-Floppy, Alphatronic u. C-64-Software (Tausch?) Verkaufe Atari-VCS-Kassetten! M. Künn, 5920 Bad Berleburg, Im Gunsetal 25

Das Beste und Neueste was es an Actionpgm's für den C 64 gibt! Riesenauswahl bei über 200 Pgm's. Info 80 Pf. bei F. Langer, Hopfengarten 7, 6232 Bad Soden 2

cbm-64-Tausch oder Unkostenbet. Liste von und zu untenst. Adresse. Suche gebr. Farbmon. und Floppy 1541 gegen Supersoftware oder VB. Björn, Pf. 4374, 8720 Schweinfurt



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Verkauf u. Tausch v. **C-64**-Programmen — **stets das Neueste** — 06104/63738. Joachim Schü, 6056 Heusenstamm, Leipziger Ring 19 — Bitte Rückporto beilegen. Ca. **800 Prg.** lieferbar

Tausche gebr. Märklin H0-Set, neu ca. 1200 DM (S+E+T1+T2+T3) mit v. Zubeh. geg. VC 64 (evtl. m. Zubeh.). Anschr. G. Hauer, Fliederstr. 6, 6833 Waghäusl 1, Tel. 07254/8607, ab 18.00 Uhr

VC 64: Die billigsten und (≦5,— DM) besten Spiele: Donkey Kong, Frogger, Pooyan DM 5,—. Tausche auch! Suche Zaxxon, Popeye. M. Mittnacht, Lerchenweg 20, 6992 Zweikersheim

● VC-64-Software, nur das Beste ●
●Alphasoft●●Info: 0 Pf●Tausch●
● Postlagerkarte 098862A●Verkauf
● Postlagernd●●●●●Billig ●
●2300 Kiel 1●Wahnsinn●Billig ●

Suche Software für den VC 64
Liste mit Preisen an:
Frank Wiesner
Limesstr. 11
6393 Wehrheim 1

C 64. Über 500 Prg. Tausch oder Unkostenbeitr. Nur Maschinenspiele, nur auf Diskette. Z. B. volle Diskette 80 DM. Anfragen an: W. Waltenberger, Roderbirkenerstr. 30, 4000 Düsseldorf 13, Tel. 0211/766562

■ Billig. cbm-64-Super-Software ■ Alle Programme auf Kassette 3-8 DM, z. B. Zaxxon, Blue Max, Apocalypse u.a. Liste für 80 Pf. bei K. Rohde, K.-Adenauer-Str. 50, 5600 Wuppertal 1

Tausche C-64-Prg. **2:1!** ■■■ ■
Liste an od. von:
Martin Möhnen
Nikolausstr. 4
5592 Klotten

Anfänger sucht Spiele und Anwenderprogramme auf Diskette. Kontakte im Raum Neuss gesucht. Uwe Bauscke, Oderstr. 56, 4040 Neuss 21, Tel. 02107/4634

Suche preiswerten cbm 64 mit od. ohne Datasette, event. auch Spiele auf Kassetten. Angebote an Detlef Gerhardt, Beethovenstr. 39, 6112 Groß-Zimmern, Tel. 06071/44111

●●●● Commodore 64 ●●●●
● Suche Software auf Diskette ●
● Liste mit Preisen an: ●
Matthias Maas, Hüttenmüllerstr. 27
●●●● 6701 Maxdorf 2 ●●●●

●●●● Commoodore 64 ●●●●
● Software - superbillig - schnell ●
● Liste 80 Pf.-Rückumschlag bei ●
● Joachim Feigl, Lerchenstr. 12 ●
●●●● 7174 Ilshofen ●●●●

Achtung! Verkaufe Super-Software! Immer nur das Neueste!! Auch Tausch!! Michael Maroufi, 8022 Grünwald bei München, Gabriel-von-Seidlstr. 52a, Tel. 089/649750 (ab 19.00 Uhr)

Suche Tauschpartner für cbm-64-Programme aller Art. Sendet Eure Tauschlisten an: M. Buschmann, Krechtingerstr. 95, 4290 Bocholt

Suche preiswerte Programme auf Kassette für C 64. Angebote an Andreas Klofanda, Adolph-Varnhagen-Str. 5, 3540 Korbach

cbm 64 cbm 64 cbm 64 cbm 64 cbm 64 Die neueste Software aus den USA. Blue Max, Buck Rogers u.v.a. gibt es bei: Thomas Klose, Weißenburgstr. 43, 5 Köln 1 ★ Info gratis

★ Die neuesten Spiele ★
Tausche und biete Software für den Commodore 64 an. Andreas Temming, Roettges-Hof 10, 4330 Mülheim/Ruhr

Tausche Programme für VC 64
Michael Reetz
Reeserstr. 114
4240 Emmerich 1
Tel. 02822/3236, nach 14 Uhr

20 Super-Action-Spiele für den 64'er + Grandmaster + Simon's Basic + Turbo-Save nur 20 DM (Kass.) bzw. 25 DM (Disk.). J. Trieschmann, Bruehlstr. 21, 6440 Bebra 2

VC-64-Buchhaltungsprogr. Ausdruck jederzeit ★ Journal/Konten/Bilanz/G+V/Deb. u. Kred./Autom. Vorsteuererverb.★Inf. Manfred Kuschmann, 7000 Stuttgart 80, Hanfländer 18

Suche C-64-Software (Spiele und Programme aller Art). Liste an: Dennis Tessenow, Paula-Modersohn-Becker-Weg 11, 2862 Worpswede 1

●● Unglaublich! Aufgepaßt! ●●
●● Super-Software, Top-Spiele ●●
●● Kein Progr. über 5 DM. Liste ●●
● geg. 80 Pf. Rückp. (Briefmark.) ●
F. Grans, 4100 Duisburg 1, Javastr. 37

Gesucht: Gute Software (kommerziell, Spiele etc.). Anbieter an folgende Adresse: Hans Jörg Elsasser, Postfach 9, CH-5726 Unterkulm

Software total für den VC 20 von Commodore, Tausch, An-Verkauf, — Schreibt sofort an M. Santomero, Haagwieserweg 3, 6676 Mandelbachtal, oder Tel. 06893/5229!

●●●● **Commodore 64** ●●●●
● Brandneueste Software, z.B. ●
● **Gruds, in Space, Koala Pad** usw. ●
● Info bei Urs Bertscy, Eichwald- ●
● str. 9, CH-6300 Zug, ●
● Tel. 0041/42/319509 ●

★★C 64★★ Superprogramme ★★
★ auf Diskette 30 DM in Scheinen ★
★ (auch Tausch)★★PacMan, Ski, ★
★ Galaga usw.★Info bei Peter ★
★ Gries, Pädagogium, Baden-B. ★
★ 757 Baden-Baden ★★★ C 64 ★

● cbm 64 ●●●●●●●●●●●●
● Aktuellste Prgme.
● Suche — tausche — verkaufe
● Liste g. Freiumschlag, Floppy?
● R. Bilau, Rheinstr. 70, 5047 Urfeld

Suche Tauschpartner für cbm-64-Software (nur Diskette). Angebote bitte an P. Ellerau, Jaeckbornsweg 30, Haus 5, 2070 Großhansdorf

cbm-64-Softwaretausch oder Unkostenerstattung, Heinz-Hermann Schulz, Tel. 0208/661524

C 64 -Programmtausch- C 64
-Ankauf-
Liste an: C. Krügl
Landwehrstr. 60, 8670 Hof
C 64 Tel. 09281/3957 C 64

Commodore-64-Spitzenprogramme! Viele in Maschinensprache! Über 150 Spiel- und Anwenderprogramme, günstig! V. Maack, Breitergang 7, 2000 Hamburg 36, Tel. 040/343816



FUNDGRUBE



Suche Commodore 64, eventuell mit Floppy VC 1541. Tel. 0203/350134, 18 Uhr

Suche günstige C-64-Software (Programme, Spiele) — auch günstiger Drucker gesucht, gebraucht oder neu — Frank Juettemeier, Weiße Ahe 6, 5974 Herscheid

VC 64 autom. Zeilennum. und die gängigsten 15 Basic-Befehle auf den Fkt-Tasten für 10 DM (Schein) bei P. Bödeker, Neustr. 11, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/63381

★ Disketten-**Tausch-C 64**-Kassetten ★ Riesen-Auswahl in allen Bereichen! (Arcadespiele, Sprachen usw.). **Liste** an/von Rudi Ferrari, Kettenberg 24, 5880 Lüdenscheid

cbm 64 ★ Software für VC 64 ★ cbm 64 Data-, Texto- und Kontomat, Simon's Basic, Grafik-64 je 55 DM Original gegen Vorkasse Schein/E.-Scheck Erdmann, Rochusstr. 187, 5300 Bonn 1

Tausche + verkaufe **C-64-Prg.** Über 500 Prg. vorhanden. Bei Verkauf pro MC-Spiel 2 DM! Melden bei: Hanns Günther, Schulteßdamm 32, 2000 Hamburg 65, Tel. 040/5366818

cbm 64 — Wir suchen Tauschpartner für Software aller Art (Disk) — sendet Liste an Pink-Soft, Sudetenstr. 78, 8882 Lauingen

★ C-64-Software ab 1,— DM, z.B. Pilot Adventures usw. Für 6 DM senden wir Ihnen eine Gratiskassette mit Spielen und Katalog (gut). T. Kerschat, Falkenseer Ch. 204, 1 Berlin 20

★ cbm 64 ?Anfänger? cbm 64 ★
★★ Der ideale Start: Software ★★
★★ (Videosp., Comp., Textver.) ★★
★★ auf 10 Disk. für 100,— ★★
★ (incl. Disk + Vers.), 040/6550799 ★

Verkaufe wegen Systemwechsel meine Supersoftware, 20 Disketten, Spiele, Sprachen, Anwenderprogramme. VB 450,— DM, Tel. 0202/462102, P. Schüssler, 56 Wuppertal 21

★ Commodore-64-Supersoftware ★
★ Simon's Basic, Comp.-Sprachen ★
★ Hilfsprog. zu Superpreisen!!! ★
★ Liste gegen Porto: T. Hauschka ★
★ Professorenweg 1, 63 Gießen ★

Verkaufe riesige PRG-Sammlung alles was es für den 64er gibt. Disk o. Kassette DM 300,—. Bei Hans-Joachim Scheidt, Karl-Bayer-Str. 2, 6719 Weisenheim, Tel. 06353/8673

★★★★★ Commodore 64 ★★★★★
★ Tausche Software — Suche ★
★ Kontakt zu C-64-Besitzern! ★
★ G. Hanselmayer, A.-Musgerg 55 ★
★★★ 8010 Graz/Österreich ★★★

VC-64-Programme VC-64-Programme Gegen Unkostenbet. günstig abzugeben. Liste gegen Freiumschlag BENT HACKER, 2 HAMBURG 19 CLASINGSTR. 7, Tel. 040/498055

Videodatei für VC 64 — 400 Filme — Suchen, sortieren, Listendruck — 10 Daten pro Film — Kass. 30,—. Peter Kiehntopf, Schillerstr. 9, 8501 Oberasbach

VC-64-SUPERSPIELE zum Unkostenb. von 15 St. = 30 DM, 30 St. = 50 DM auf Kass. Scheck/Schein. Z.B. Shamus, Pitstop, Apocalypse, S. Scramble, D. Kong, AMC. H. Drews, 4133 N.Vluyn, Tel. 02845/58958

Gute C-64-Software: 1-4 DM. Liste gegen 80 Pf. in Briefm. Auch Tausch!!! Schickt Euere Listen an: Johannes Buchner, Klarweinstr. 31, 8000 München 60

Suche günstig Software für ★★★ Commodore 64 ★★★ Norbert Schmitz ★ Bin Neuling Am Weiher 54 ★ 5020 Frechen ★ Ges.: Nicht nur Spiele ★★★★★★

cbm 64 — Neueste Spitzensoftware, über 600 Programme. Tausch oder Verkauf. Liste + Info gratis. Michael Müller, 4200 Oberhausen 1, Alleestr. 63a, Tel. 0208/26864

Verkaufe für C 64 orig. Data-Becker-Datamat für DM 60, orig. Comm. C-64-Basic-Kurs auf Kass. DM 20, auf Disk DM 30. Helmut Zeitler, Ostendorfer Str. 11, 8400 Regensburg

C-64-Spiele in Maschinensprache Ich biete 1 Kassette mit Frogger, Gridder, Soccer, Fort APO usw. Sie senden für 20 Spiele 50 DM an: Meier, Bachstr. 81, 4352 Herten

★★★★ COMMODORE 64 ★★★★ Wie wäre es mit Tausch od. Kauf? Wenn ja, Liste oder Wünsche an: Wolfgang Ziegler, Magnusstr. 8, 7107 Bad Wimpfen, Tel. 07063/8360

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Suche Floppy für cbm 64!! ★
★ Tausche oder gebe PRG ab. Liste
★ an T. Ostmann, Raitelsbergstr. 45
★ 7 Stuttgart, Tel. 0711/261177 ★

!!!!!!!!! Hallo C-64-Fans !!!!!!!!!
! Tausche Software mit jedem, der !
! mir schreibt. Verfüge u. a. über !
! Grandmaster, Pool-Billard u. v. a. !
! Cihlar W., Pastorstr. 14, A-1210 Wien!

Software
Suche Progr. aller Art f. C 64 auf Diskette. Liste mit Preisangabe an: Michael Schäffler, Sternstr. 3 8880 Dillingen/Donau

Suche für C 64 Logo und USCD-Pascal. M. Zöllner, Detmolder Str. 343, 4800 Bielefeld 1, Tel. 0521/21219

★★ Spitzensoftware für cbm 64 ★★
★ gegen geringen Unkostenbeitrag ★
★ oder Tausch! Liste an/von: ★
★ S. Emmerich, Agnes-Miegelstr. 34 ★
★★★★ 4030 Ratingen 8 ★★★★

■ Prgm. no copy's ■ Hardcopy 5 DM, Poker, Car Rac, Jump Jack, Grafik 10 DM, Defend, Invas, Las Fight 15 DM, Eliza, Startrek 20 DM, Pac S 25 DM. A. Scholz, Atzelg. 3, 6454 Bruchköb.

■★★★★★ Umsonst? ★★★★★★
■ sind unsere Programme nicht.
■ Verkaufe Super-Pro. (Donkey,
■ Pool, Loadrunner, Wolfenstein.
■ Liste anf. Dirk Böhme,
■ Birkenstr. 6, 4040 Neuss

★ C 64 ★ Verk. wegen Systemwechs. Kassette mit Turbotape, AMC, Ski, Apocalypse, Falcon u. a. für 50 DM. Vk. o. NN. ★ N. Schmahljohann Wiesenstr. 6, 6367 Karben 3

Commodore 64. Verkaufe meine ges. Software, ca. 500 Programme, auf 40 Disketten. Für 400 DM wegen Systemaufgabe. Angebote an Ralf Jouy, Tel. 0221/725336

★ 50 Basic-Mathematik-Programme
★ für Schule, Beruf u. FREIZEIT ★
★ programmierbar auf allen Ta- ★
★ schen- u. Heimcomputern 20,— ★
★ M. Kunde, Postf. 2432 Lensahn ★

Tausche Computek-Joystick gegen cbm-64-Software. Angebote an Dennis Hausberger, Tel. 07253/4478

HAPPY COMPUTER



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

★★ **Tausche VC-64-Software** ★★
★ (Spiele + Arbeitsprogramme) ★
★ Liste an: ★
Siegmund Brosch, Hüttenstr. 64
8950 Kaufbeuren 2, Tel. 08341/65807

cbm-Commodore-64-User: Wir haben alle in der BRD verfügb. Pr. für Sie, wenn nötig mit Anleitung. Liste gegen 1,10 DM, R. Detert, Nesselweg 1, 4230 Wesel, Tel. 0281/64613/62205

64-Software zu verkaufen. Viele Spitzenprogramme von 3 bis 7 DM. Liste gegen 1,30 DM Rückporto an: Carsten Kander, 3300 Braunschweig, Rheinring 3, Tel. 0531/848585, n. 19 Uhr

C-64-SOFTWARE zu verkaufen
Programme aller Art, z.B. Frogger, PacMan, Schach, Scramble...
Kostenlose Liste: Ralf Mischke, Zwiefalterstr. 29, 7940 Riedlingen

Superprogramme für C 64 ★ Spitzenspiele: Scramble, Kong, Frogger u. a. Dazu: Simon's Basic, Exbasic 2 u. a. Info gegen Freiumschlag ★ U. Mathebel ★ Feltmannweg 3 ★ 46 Dortmund 70

★★★ **cbm-64-Software** ★★★
Info gratis bei R. Elmshäuser,
Teichweg 6, 3550 Marburg 7,
Tel. 06421/44185, ab 17 Uhr

★ Tausche Commodore-64-Software
★ Auch An- und Verkauf ★
★ Prg. fast nur Maschinensprache ★
★ Meldet Euch bei: Axel Bethge, ★
★ Bremer Heerstr. 2, 2900 Oldenburg

cbm 64 + Software im Werte von insg. 10000 DM zu verkaufen (Systemwechsel) — auch einzeln! Angebote an: T. Grünewald, Beisenkamp 13, 4670 Lünen (Verkaufe auch ZX81-Pgm!)

● Top-Software VC 64, neueste u. ●
● aktuellste Programme zu guten ●
● Preisen; mit Mengenstaffelung ●
● K. Hiddemann, 4600 Dortmund 41 ●
● Märker-Grund 7, ☎ 0131/486818 ●

●● Suche und verkaufe VC-64- ●●
● Programme. Liste an: Andreas ●
● Feldmann, Stahlsberg 63, 56 ●
● Wuppertal ▲▲ Tel. 0202/524683 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●

★ **Kaufe-tausche C 64** ★ nur Disk ★
★ Angebot: 10 TOP-Spiele 30 DM ★
★ Vorkasse. Liste geg. Rückporto ★
★ G. RIHA, In den Unterwiesen 20 ★
★★★★★★ 6239 Kriftel ★★★★★★

Compiliere Basic-Prg's und drucke Listings sowie Verkauf & Tausch von Software bei:
Thomas Nachtigall, Hch.-Bauer-Str. 3
8570 Pegnitz

VC-64-Supertausch-Aktion!!!
Für jedes Spiel, das ich mir aus Eurer Liste ordere, gibt's 2 Ihrer Wahl. Tauschliste an: Hans Weny, Am Erlenbruch 22, 6000 Frankf. 60

C-64-Software abzugeben, nur Disk
9 Spiele inkl. Disk nur 55,— DM p.N. Hilfsprogramme Assembler, **Simon's-Basic**, Monitor u.v.m. inkl. Disk 55,— DM. F. Brall, Wollweber 9, 643 HERSFELD

C 64 ★ VC 64 ★ cbm 64 ★ Commodore 64 Supersoftware zu Ausverkaufspreisen (z.B. Zaxxon, Pooyan etc.) 24-Std.-Service ★ Liste? = Freiumschlag, Kowalewski, Obere Aue 4, 43 Essen 15

● VC 64 ● Verkaufe billig ● VC 20 ●
●● meine gesamte Software ●●
● VC 20 ● Freie Blitzinfo ● VC 64 ●
■■■■■ Schnellversand ■■■■■
M. Wolf, Pf. 1247, 220 Elmshorn

cbm 64 Superprogramme cbm 64
Spitzenprogramme! Info 1,— DM. V. Wittkowski, Güntherweg 2, 3250 Hameln 1

■■■■■■ Suche ■■■■■■
■■■■ C-64-Software ■■■■
■ Liste an Ralf Kraska, Ottostr. 3 ■
■ 4650 Gelsenkirchen-Bismarck ■
■■★★ Tel. 0209/817877 ★★■■

Tausch und biete Software für den Commodore 64 an. Andre Nottebohm, Sibyllenweg 53, 4220 Dinslaken, Tel. 02134/7797, nach 17 Uhr

C 64 Super-Programme C 64
Liste gegen 60 Pf. in Briefm. einsenden. Super-Programme für den C-64-Anwen. u. Sp. Andreas Walter, Falkenseer Ch. 201, 1000 Berlin 20

■ Futter für Ihren cbm 64 ■
■ Neueste Software auf Disk! ■
■ Tel. 0531/74756, nach 18 Uhr ■

Suche C-64-Floppy
(bis 800 DM), auch getrennt.
Angebote an: M. Vitorovic
Tel. 05137/3334

Verkaufe und tausche C-64-Programme. Spiele, Anwenderprogramme sowie professionelle Programme auf Diskette (Fibu) usw. Peter Schülter, Tel. 05541/2690, ab 19.00 Uhr

FIBU, Beitrags- u. Adreß-Verw., Mahnung für Verein. Möglichst integr. Software gesucht.
Kebernik, Krähenberg 23, 3200 Hildesheim

C-64-Programme, Tel. 02642/23175.
Suche: Progr. Taschenrechner
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Commodore 64
Tausch, Liste gegen Freiumschlag.
Andreas Glaubitt
Ollenhauerstr. 39
1000 Berlin 51

VC 64. Tausche oder gebe gegen Unkostenbeitrag Programme ab.
INFO: J. Decker, 5000 Köln 1,
Krefelder Str. 66, Tel. 0221/725336

● **Commodore 64**, wegen System- ●
● wechsel verkaufe ich ca. 200 Su- ●
● perprogramme (Bandits, SAM, ●
● Jumpman, Logo) für 300,—. Tel. ●
● 030/8512748, U. Koch, Nr. ●
● 051252c, 1000 Berlin 41 ●

Suche: Datamat, Profimat, Diskomat, Textomat, Synthimat, KIT 64, TEXT 64, Supergrafik 64, ADREVA 64, ISM 64 und MAE 64 (Kopie + Handb.-Kop.). Biete ⅓ NP!!! Tel. 04191/2142

cbm 64 kostenlos, bequem, schnell. Für ein Programm von Ihnen erhalten Sie bis zu **drei von mir!**
Peter Jesch, A.-Schweitzer-Str. 46, 8398 Pocking, Tauschliste beilg.

Suche Tauschpartner für VC 64. Kassette oder Diskette.
Bin nur am Tausch interessiert! Liste an: H. Lindenmeyer, Lannerstr. 11, 6700 Ludwigshafen, Tel. 0621/562872

Suche gut erhaltenen, gebrauchten VC 64 bis 400 DM.
Marco Jendrosch, Lange Str. 12, 3000 Hannover 73,
Tel. 0511/511758, ab 15.00 Uhr

Prg.-Tausch C 64. Habe div. Spiele und Utility. Suche Geschäftsprg. FIBU-FAKTU-Invent. usw. Liste zus. Suche Monitor 12 Zoll u. sonst. Zub. Mankel, Hainstr. 22, 3559 Hatzfeld 4

Tausche/verkaufe C-64-Software!! Benji, Kong, Repton, Hobbit, Midnight + Super-Utilities! Jedes Programm nur 5,— DM! Sofort anrufen! ★ BG-Soft, 09421/32783 ★ 100 Progr.

Suche C 64, event. mit Datasette + Lit. Tel. 07907/2841

Top-Programmsammlung für cbm 64 über 50 Prg. auf Disk. 2 Seiten/Kass.
cbm 64 nur 48,— DM cbm 64
Th. Stroh, K.F. 126, 7530 Pforzheim
Tel. 07231/451499

Suche Pgm-Anleitung: Temple of Apshai, Token of Ghall, Vizawrite 64, Textsystem o. 1. Tausche Software. Liste an: Peter Huttenlocher, 7070 Schwäb. Gmünd, Paradiesstr. 26

Verkaufe meine Softwaresammlung wegen Systemwechsels. 50 Spitzenprogramme (z.B. Blue Max) für 100 DM (Schein/Scheck) an W. Rid, Max-Eyth-Str. 10, 7907 Langenau. Top-Info 1 DM

C★ **Top-Spiele auf Kass. o. Disk** ★C
B● einzeln o. zu Sonderpr. 19 Stck. ● B
M★ Info geg. Rückporto: D. Keiser ★ M
6● Humboldtstr. 79, 6000 Frankf./M ● 6
4★ o. Tel. 0611/593530, ab 16 Uhr ★ 4

■● Suche Astronomieprogramm(e)
■● Utilities f. cbm 64. Liste an: ●■
■● M. Sander, Neustadtstr. 46a ●■
■● 3015 Wennigsen 1 ●●$$●●■
$$■

★★★★ Commodore 64 ★★★★★
★ Suche Tauschpartner für Prg. ★
★ aller Art. Info gratis. Liste ★
★ an Manfred Schindlbeck, Laiba- ★
★ cher Str. 8, 8400 Regensburg ★

●●● NA ENDLICH: ALLES ●●●
C Combipack: Disk + 11 MC-Gam: C
6 39 DM. 200-Prg.-Liste (Porto): 6
4 Hans J. Voth, Bergstr. 28, 4
★ 5309 Meckenheim ★
●● C 64 ● C 64 ● C 64 ● C 64 ● C 64 ●

■ cbm 64 ■
■ Über 360(!) Prg. für nur 150 DM ■
■ Liste gegen 1,30 in Bfm. bei ■
■ A. Klein, Pstf. 51, 4223 Voerde ■
■ Tel. 02855/7024 (ab 18 Uhr) ■

Super-Basic-Erweiterung f. C 64.
Aufbau d. HRG-Bildschirms 50mal, Punkte-Plot 7mal schneller. Info gegen DM 2 in Briefmarken bei K. Russell, Luisenstr. 28, 51 Aachen

★ cbm 64 ★ **Supersoftware** ★ cbm 64 ★
Sehr gute Software bis DM 5,—
Liste gegen Freiumschlag! An:
Szczepanski Klemens, Semmelweißstr. 6, 5090 Leverkusen 1

Suche deutsche Rechtschreibung auf Kassette f. VC 64 + Kontakt zu VC-64-User in Frankfurt.
Dieter Rentsch, Im Heisenrath 1, 6000 Frankfurt 71, Tel. 6661584

C-64-Software!! Ich tausche und kaufe Software. Programmlisten oder Telefonanruf an: Ralf Handrich, 6741 Burrweiler, Am Gewannen Pfad 12, Tel. 06345/1260

●● Suche C-64-Softw. und Liter. ●●
● Prg. nur auf Kass. Liste an: ●
● Georg Stehr, Am Ringofen 5, 5450 ●
● Neuwied 22, Tel. 02622/80425 ●
●●● !TAUSCH! ●●●

Suche Tauschpartner für VC 64.
Programme nur Disk. Peter Dittert, Isergebirgsstr. 5, 8950 Kaufbeuren, Tel. 08341/67160

■ !!!!!!!!! ■
■■ C-64-Software ■■
■■■ Tausch/Verkauf ■■■
■ T. Tittel, Jentzschstr. 14 ■
■ 4790 Paderborn, T. 05251/56901 ■

NEUE SUPERHITS RUND UM COMMODORE

Der COMMODORE 64 ist ein Musikgenie, und mit diesem Buch lernen Sie alles über seine musikalischen Fähigkeiten. Der Inhalt reicht von einer Einführung in die Computermusik über die Erklärung der Hardware-Grundlagen und die Programmierung in BASIC bis hin zur fortgeschrittenen Musikprogrammierung. Zahlreiche Beispielprogramme und leicht verständliche Darstellung. Geschrieben vom Autor der bekannten Musikprogramme SYNTHIMAT und SYNTHESOUND.
Erschließen Sie sich die Welt des Sounds und der Computermusik mit dem MUSIKBUCH ZUM COMMODORE 64.
Ca. 200 Seiten, DM 39,–.





Graphik ist eine der Hauptstärken des COMMODORE 64. Mit diesem neuen Buch lernen Sie, wie Sie die graphischen Fähigkeiten programmtechnisch optimal nutzen. Der Inhalt reicht von den Grundlagen der Graphikprogrammierung über das Erzeugen einfacher Figuren, die Arbeit mit Sprites, Zeichensatzprogrammierung, Hardcopy und IRQ-Handhabung bis hin zur Funktionendarstellung, Laufschrift, Statistik, 3-D, CAD, den Geheimnissen der Actionsspiele und Lightpenanwendungen. Zahlreiche Beispielprogramme ergänzen dieses Buch, das die faszinierende Computertechnik jedermann zugänglich macht.
Ca. 250 Seiten, DM 39,–.

Diese neue, umfangreiche Programmsammlung hat es in sich. Über 50 Spitzenprogramme für den COMMODORE 64 aus den unterschiedlichsten Bereichen, vom Superspiel („Senso“, „Pengo“) über Graphik- und Soundprogramme (zum Beispiel „Fourier 64“ oder „Orgel“) sowie Utilities („Sort“) bis hin zu Anwendungsprogrammen wie „Videothek“ oder „Finanzbuchhaltung“. Der Hit sind zu jedem Programm aktuelle Programmiertips und Tricks der einzelnen Autoren zum Selbermachen. Also – nicht nur abtippen, sondern auch dabei lernen und wichtige Anregungen für die eigene Programmierung sammeln.
Ca. 250 Seiten, DM 49,–.





Achtung Hobbyelektroniker: Diese Buch enthält nicht nur alles über Interfaces und Ausbaumöglichkeiten des COMMODORE 64, sondern auch über seine vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von der Lichtorgel über Motorsteuerung, Spannungs- und Temperaturmessung bis zur programmierbaren Stromversorgung, und wie man diese verwirklicht. Zehn komplette Schaltungen zum Selberbauen, vom Eprommer über Eprom-Karte, Logic Analyzer, Freuqenzzähler, Hardware-Tracer, Pulsmeßgerät, Klatschschalter und Digital-Voltmeter bis zur preiswerten Spracheingabe-Sprachausgabe. Jeweils komplett mit Schaltplan, Layout und Softwarelisting.
Ca. 220 Seiten, DM 49,–, ab April 84.

Das sollte Ihr erstes Buch zum COMMODORE 64 sein: 64 FÜR EINSTEIGER ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des COMMODORE 64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Schritt für Schritt führt das Buch Sie in die Programmiersprache BASIC ein, wobei Sie nach und nach eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Zahlreiche Abbildungen und viele Anregungen zum sinnvollen Einsatz des COMMODORE 64.
Das Buch ist sowohl als Einführung als auch als Orientierung vor dem 64er Kauf gut geeignet. Ca. 200 Seiten, DM 29,–.





So etwas haben Sie gesucht: Umfassendes Nachschlagewerk zum COMMODORE 64 und seiner Programmierung. Allgemeines Computerlexikon mit Fachwissen von A–Z und Fachwörterbuch mit Übersetzungen wichtiger englischer Fachbegriffe – das DATA BECKER LEXIKON ZUM COMMODORE 64 stellt praktisch drei Bücher in einem dar. Es enthält eine unglaubliche Vielfalt an Informationen und dient so zugleich als kompetentes Nachschlagewerk und als unentbehrliches Arbeitsmittel. Viele Abbildungen und Beispiele ergänzen den Text. Ein Muß für jeden COMMODORE 64 Anwender.
Ca. 350 Seiten, DM 49,–.

Darauf haben Sie bestimmt gewartet

Die neue DATA WELT ist eine Computerzeitschrift speziell für COMMODORE-Anwender. Brandaktuell (detaillierte Informationen über die neuen COMMODORE Computer 264 und 364) und randvoll mit Berichten, Trends und interessanten Programmiertips. 80 Seiten stark im Magazinformat. Gleichzeitig als Nachfolger des VC-Infos umfassende Übersicht über aktuelle Produkte, Bücher und Programme rund um COMMODORE 64 und VC-20. Die Frühjahrsausgabe der neuen DATA WELT erhalten Sie ab Anfang März überall dort, wo es DATA BECKER BÜCHER und -PROGRAMME gibt. Am besten gleich holen oder direkt bei DATA BECKER gegen DM 4,– in Briefmarken anfordern.



BESTSELLER AUS BESTER HAND

Insgesamt über 200 000mal wurden die nachfolgenden Bücher in nur 12 Monaten verkauft.
Machen auch Sie mehr aus Ihrem COMMODORE mit diesen beliebten und bewährten Bestsellern aus bester Hand.

SIMON's BASIC ist ein Hit – wenn man es richtig nutzen kann. Deshalb gibt es jetzt zu dieser vielseitigen Befehlserweiterung unser umfangreiches Trainingsbuch, das Ihnen detailliert den Umgang mit den über 100 Befehlen des SIMON's BASIC erklärt. Ausführliche Darstellung aller Befehle (auch der, die nicht im Handbuch stehen!) Natürlich auch mit allen Macken und Hinweisen, wie man diese umgeht. Dazu zahlreiche Beispielprogramme und interessante Programmiertricks. Nach jedem Kapitel Testaufgaben zum optimalen Selbststudium. Dieses Buch sollte jeder SIMON's BASIC Anwender unbedingt haben! Das TRAININGSBUCH ZUM SIMON's BASIC, 1984, ca. 300 Seiten, DM 49,–.

Szczepanowski · Plenge
SIMON's BASIC
Das Trainingsbuch zum SIMON's BASIC
EIN DATA BECKER BUCH



Wer besser und leichter in BASIC programmieren möchte, der braucht dieses neue Buch. 64 FÜR PROFIS zeigt, wie man erfolgreich Anwendungsprobleme in BASIC löst und verrät Erfolgsgeheimnisse der Programmierprofis. Vom Programmentwurf über Menüsteuerung, Maskenaufbau, Parameterisierung, Datenzugriff und Druckausgabe bis hin zur Dokumentation wird anschaulich mit Beispielen dargelegt, wie gute BASIC-Programmierung vor sich geht. Fünf komplett beschriebene, lauffertige Anwendungsprogramme für den C-64 illustrieren den Inhalt der einzelnen Kapitel beispielhaft. Mit 64 FÜR PROFIS lernen Sie gute und erfolgreiche BASIC-Programmierung. 64 FÜR PROFIS, 1983, ca. 220 Seiten, DM 49,–.

Darauf haben Sie gewartet: Endlich ein Buch, das Ihnen ausführlich und verständlich die Arbeit mit der Floppy VC-1541 erklärt. DAS GROSSE FLOPPY BUCH ist für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis gleichermaßen interessant. Sein Inhalt reicht von der Programmspeicherung bis zum DOS-Zugriff, von der sequentiellen Datenspeicherung bis zum Direktzugriff, von der technischen Beschreibung bis zum ausführlich dokumentierten DOS Listing, von den Systembefehlen bis zur detaillierten Beschreibung der Programme der Test/Demodiskette. Exakt beschriebene Beispiel- und Hilfsprogramme ergänzen dieses neue Superbuch. Mit dem GROSSEN FLOPPY-BUCH meistern Sie auch Ihre Floppy. DAS GROSSE FLOPPY BUCH, 1983, ca. 320 Seiten, DM 49,–.

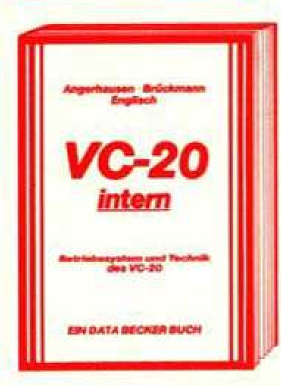
Englisch · Szczepanowski
Das große Floppy-Buch
Disketten-Programmierung mit COMMODORE Computern für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis
EIN DATA BECKER BUCH



Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von 64 TIPS & TRICKS enthält eine umfangreiche Sammlung von POKE's und anderen nützlichen Routinen, Multitasking mit dem C-64, hochauflösende Graphik und Farbe für Fortgeschrittene, mehr über CP/M auf dem C-64, mehr über Anschluß- und Erweiterungsmöglichkeiten durch USER PORT und EXPANSION PORT, sowie zahlreiche ausführlich dokumentierte Programme von der SORT-Routine über zahlreiche BASIC-Erweiterungen bis hin zur 3D-Graphik (alle Maschinenprogramme jetzt mit BASIC-Ladeprogramm!). 64 TIPS UND TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden COMMODORE 64 Anwender. 64 TIPS & TRICKS, 2. Auflage 1983, ca. 290 Seiten, DM 49,–.

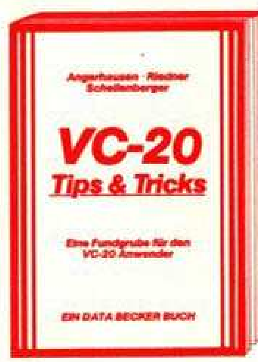
Jetzt in überarbeiteter und erweiterter 3. Auflage: 64 INTERN erklärt detailliert Architektur und technische Möglichkeiten des C-64, zerlegt mit einem ausführlich dokumentierten ROM-Listing Betriebssystem und BASIC-Interpreter, bringt mehr über Funktion und Programmierung des neuen Synthesizer Sound Chip und der hochauflösenden Graphik, zeigt die Unterschiede zwischen VC-20, C-64 und CBM 8000 und gibt Hinweise zur Umsetzung von Programmen. Zahlreiche lauffertige Beispielprogramme, Schaltbilder und als Clou: zwei ausführlich dokumentierte Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen. Dieses Buch sollte jeder 64-Anwender und Interessent haben. 64 INTERN, 3. Auflage 1983, ca. 320 Seiten, DM 69,–.





Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von VC-20 INTERN beschäftigt sich detailliert mit Technik und Betriebssystem des VC-20 und enthält ein ausführlich dokumentiertes ROM-Listing, die Belegung der ZEROPAGE und anderer wichtiger Bereiche, übersichtliche Zusammenfassungen der Routinen des BASIC-Interpreters und des VC-20 Betriebssystems, eine Einführung in die Programmierung in Maschinensprache, eine detaillierte Beschreibung der Technik des VC-20 und als Clou drei Original COMMODORE Schaltpläne zum Ausklappen! Damit ist VC-20 INTERN für jeden interessant, der sich näher mit Technik und Maschinenprogrammierung des VC-20 auseinandersetzen möchte. VC-20 INTERN, 2. Auflage 1983, ca. 230 Seiten, DM 49,–.

Die überarbeitete und erweiterte 2. Auflage von VC-20 TIPS & TRICKS enthält eine detaillierte Beschreibung der Programmierung von Sound und Graphik des VC-20, mehr über Speicherbelegung, Speichererweiterung und die optimale Nutzung der einzelnen Speichermodule, BASIC-Erweiterungen zum Eintippen, umfangreiche Sammlung von Poke's und anderen nützlichen Routinen, zahlreiche interessante Beispiel- und Anwendungsprogramme, komplett dokumentiert und fertig zum Eintippen (z.B. Spiele, Funktionenplotter, Graphik Editor, Sound Editor) und vieles andere mehr. VC-20 TIPS & TRICKS ist eine echte Fundgrube für jeden VC-20 Anwender. VC-20 TIPS & TRICKS, 2. Auflage 1983, ca. 230 Seiten, DM 49,–.





Eine leicht verständliche Einführung in die Programmierung des COMMODORE 64 in Maschinensprache und Assembler für alle diejenigen, denen die Programmierung in BASIC nicht mehr ausreicht. Beispiele erläutern jeden neuen Befehl. Zur komfortablen Eingabe und zum Austesten Ihrer Maschinenprogramme enthält das Buch einen kompletten Assembler, einen Disassembler und einen Einzelschritt-Simulator, der besonders für den Anfänger sehr nützlich ist. Natürlich zugeschnitten auf Ihren Computer, den COMMODORE 64. DAS MASCHINENSPRACHEBUCH ZUM COMMODORE 64, 1984, ca. 200 Seiten, DM 39,–.

IHR GROSSER PARTNER FÜR KLEINE COMPUTER

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010 · im Hause AUTO BECKER

DATA BECKER BÜCHER und PROGRAMME erhalten Sie im Computer-Fachhandel, in den Computerabteilungen der Kauf- und Warenhäuser und im Buchhandel. Auslieferung für Österreich Fachbuchcenter ERB, Schweiz THALI AG und Benelux COMPUTERCOLLECTIEF.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

☐ per Nachnahme zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ Verrechnungsscheck liegt b
☐ DATA WELT 1/84 (DM 4,– in Briefmarken liegen b

Name und Adresse bitte deutlich schreiben



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

VC 64. Suche Tauschpartner ohne finanz. Interessen. Kein Kauf, kein Verkauf! Etwa 300 Pgm. aus allen Bereichen. Bernd Ahrens, Essenerstr. 55, 465 Gelsenk.-Horst, Tel. 0209/57978

●●●●●●●●●●●●●●●●●●
● Spitzenprogramme für VC 64 ●●
● Liste gegen 80 Pf. von: A. Hahn ●●
● Falkenstr. 18, 6232 Bad Soden ●●
●●●●● a. Tausch ●●●●●

cbm 64. 90 Top-Programme für nur DM 50,— a. Disk o. Kassette. Schein/Scheck an Martin Günsche, Odenwaldstr. 13, 6980 Wertheim 2, INFO gegen DM 1,50 in Briefm.

Jetzt neu f. cbm 64: Manic Miner v. Software-Projects DM 35,— f. Spectr. DM 25,—. Liste gegen Rückumschlag bei DB-Software, Herzebrocker Str. 46, 4830 Gütersloh 1, Tel. 05241/27737

●●● $$$ Commodore 64 $$$ ●●●
● Verkaufe 64'er-Prg. gegen ●
● Unkostenvergütung. 60 Pf Rück- ●
● porto bitte: Karsten Bettels ●
● Rahewinkel 46, 2 Hamburg 74 ●

★ ★ ★ $$$ Commodore 64 $$$ ★ ★ ★
★ Tausche 64'er Prg. Suche ★
★ Zaxxon. Liste gegen 80 Pfennig ★
★ Rückporto: Mike Degener ★
★ Rahewinkel 54, 2 Hamburg 74 ★

COMMODORE-64-SONDERAKTION: 30 Superspielprogramme auf Disk od. Kassette nur DM 35,— (NN). Postkarte an: Peter Weber, Am Hasenberge 26, 2000 Hamburg 63

— HALLO!!!! —
Suche cbm-64-Freak (13-15 J.) zwecks Software- und Brieftausch ★ ★ ★ Schreibt an Carsten Bunk Moosweg 2, 2174 Hechthausen!!!

Scramble zum Spottpreis von 5,— (44 K). Reines Maschinensprache-Programm bei: Peter Friedrich jun., Baumbergerstr. 20, 5090 Leverkusen 1, Tel. 0214/23757

★ ★ ★ cbm 64 ★ ★ ★ 10 Games (Pac-Man, original Donkey K., Centipede etc.) auf Kassette oder Disk. Für nur 40 DM (Disk. + 5 DM). Stefan Willkomm, Nordstr. 13, 6630 Saarlouis 3

Suche Tauschpartner für C 64 bzw. User-Club im Raum Limburg, Weilburg, Wetzlar, Gießen. Liste an: H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Loehnberg, Tel. 06471/61119

Floppy + Drucker gesucht VC 64 Preis VHS. Zuschr. an Alexander Hohenadel Balzenbacherstr. 48 6943 Birkenau 4

Tausche, suche und verkaufe cbm-64-Software. Sehr preiswert!!! Liste anfordern von Armin Stockem, Postfach 1221, 5778 Meschede, Tel. 0291/7232, ab 16.00 Uhr

Tausche u. verkaufe C-64-Prg. Liste gegen Freiumschlag. Suche 64-User für Clubgründung im Raum Nbg./Erl. Anfragen an Udo Böck, 8520 Erlangen, Am Europakanal 2, T. 09131/991117

Tausche Programme oder gegen geringen Unkostenbeitrag (Disk. + Kass.) Spiele + Userprogramme. Liste gegen Freiumschlag. Hans Bieling, Horsterstr. 297, 4250 Bottrop, Tel. 02041/41154

Tausche oder verkaufe gesamte Software für den cbm 64. Angebote an: Ralf Hafner, Banaterstr. 9, 7907 Langenau. Tel. 07345/6575, ab 17 Uhr. Info 1 DM.

NEULING. 1. BESITZER v. C 64 + 1541-Floppy sucht Gleichgesinnte zw. ERFAHRUNGS- u. Programmaustausch. Tel. 089/3104675. Zuschr. an A. BALTES, Münchner Ring 2, 8044 Unterschleißheim

Suche Tauschpartner für cbm-64-Software. Tel. 02204/1005

Suche Software. Tausche Programme für VC 64 oder gegen Unkostenbeteiligung. Liste gegen Rückporto von 1,20 DM von Bernd Wehr, Mühlweg 15, 7441 Altenriet

C 64 C 64 C 64 C 64 C 64 C 64 C 64
C 64 **Programmtausch + Verkauf** C 64
C 64 Markus Gasch C 64
C 64 Am Friedenshain 105 C 64
C 64 5600 Wuppertal 12 C 64

C-64-Software zu verkaufen, z.B. Fort Apocalypse, Soccer u.ä. 7 DM, Liste geg. Freiumschlag an V. Sudhoff, Melissenstr. 27, 404 Neuss 1, Tel. 02101/465750

Verkaufe SUPERSPIELE für C 64 auf Diskette innerhalb Österreichs, z.B. FORT APOCALYPSE, SCRAMBLE, BENJI. Gratisinfo bei Reiter Hans-Peter, Am Neubau 30, A-2100 Korneuburg

Tausche und verkaufe VC-64-Software. Anfragen oder Listen an: Christoph Rotthäuser ★ Lipperheidstr. 15 ★ 4200 Oberhausen 1 ★ ★ cbm-64-Supergratisliste bei CR

■■ TOP-C-64-PROGRAMME ■■
Spiele, Arbeits- u. Datenprogramme
■■ ab 1 DM ■ Liste gegen 80 Pf. bei
■■ Uwe Danziger, Edelfalter 29 ■■
■ 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/519437 ■

Suche gut erhaltenen, gebrauchten VC 64 bis 400 DM und gebrauchte Datasette VC 1530. Angebote an: Marcus Keiler, Internat Kloster Steinfeld, Pf. 220, 5370 Kall 7

Super-Commodore-64-Programme wie: Soccer, Jumpman oder CP/L80-Karte vorhanden. Tausche, kaufe und verkaufe. Über 50 Programme, weitere kommen hinzu. Tel. 06126/51860!!!

■ SPEECHSYNTHESIZER ■
■ nur SFr 139,— exkl. MwST/WVSt. ■
■■ Detail-Infos anfordern bei ■■
■ W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich ■
■ Bitte DM/Fr 1,50 Porto beileg. ■

★ Suche dringend User zum Tausch der neuesten Games! Habe u.a. Blue Max, B. Rogers, Pin. Con. Set! Verkauf! Liste an Uwe Schütte, Rosenheimer Str. 12, 8221 Seebruck, Tel. 08667/7195

●●●●●●● cbm 64 ●●●●●●●●
● Verk. weg. Systemwechs. Kas- ●
● sette mit Flipper, Schach, Mat- ●
● rix, PacM., Frogger... für 55 DM ●
● + NN ● R. Wehner, Eichenweg 5 ●
● 4722 Ennigerloh ●

★ ★ Achtung Super-Gelegenheit ★ ★
★ Wegen Systemwechsel verkaufe ★
gesamte Software, ca. 50 Disk/ ★
Kass. je 50 DM Scheck/Schein nur ★
beste Software. Tel. **0661/601263** ★

★ ★ Suche gebrauchten C 64 ★ ★
Preis nach Vereinbarung
Angebote bitte schicken an:
R.-Gericke, Internat Kloster Steinf.
5370 Kall/Steinfeld/Eifel

Tausche, kaufe und verkaufe C-64-Superprogr. Suche u.a. Synthesizer- und Datenverw.-Progr. sowie Fortran-Comp. Peter Sulzberger, Suttnerstr. 36, 7000 Stuttgart 40

cbm-64-Software: Spitzenprogramme (viele Spiele) schon ab 5 DM! Kassette o. Diskette. Liste anfordern bei: Lars Finke, Stichelshecke 25, 4030 Ratingen 6

VC 64. Verkaufe meine gesamte Software (z.B. Fort Apocalypse, Grandmaster). Disk 30,— DM. VS od. VK. Info gegen Freiumschlag bei 5812 postlagernd, 41 Duisburg 29

C-64-Superprog. wie z.B. Zaxxon, Koalapad, Night Mission günstig abzugeben. Liste für 1,50 DM bei Christian Terörde, Chattenstr. 21, 465 Gelsenkirchen. Auch Disk ★ ★ ★ ★

C-64-Top-Programmsammlung
Ich tausche, kaufe und verkaufe!
Liste gegen 80 Pf. Rückporto.
Andreas Schröer, Geigersberg 17,
6791 Reichenbach-Steegen 1

★ Suche dringend für C 64 Floppy ★ Gebrauchte BÜCHER (64 intern etc.) sowie Simon's Basic + Software! Angebote an: A. Appold, Gartenstr. 21, 6382 Friedrichsdorf, 06172/72147

Tausche, kaufe und verkaufe C-64-Software. Habe über 300 Prg. Wer mehr kriegt ist egal! Hanns Günther, Schulteßdamm 32, 2 Hamburg 65, Tel. 040/5366818

●●●● **PROGRAMME C 64** ●●●●
● Tausche und kaufe Programme ●
● für C-64-Liste sofort an ●
● T. Natzwinkel, Bremsheide 28 ●
● 5860 Iserlohn ●

Commodore C 64 + 1541 zu kaufen gesucht. Angebote an Manfred Nett, Auf der Breite 1, 8999 Stiefenhofen. Weiter gesucht: Adreß-, Text- und Fakturierungsprogramm

■ TELEFON-INTERFACE ■
■■ Wählen mit dem C 64 Fr. 78,— ■■
■■■ Detail-Infos anford. bei ■■■
■ W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich ■
■ Bitte DM/Fr 1,50 Porto beileg. ■

Tausche oder verkaufe (<6 DM) Software. Tauschliste (mit Tel.-Nr.) oder Rückporto (—,80) an Claus Mühlenkamp, Postf. 1543 6990 Bad Mergentheim 1

●● VC 64 ● TOP-Software gegen ★ Unkostenbeteiligung o. Tausch. Info gegen Freiumschlag (1,50). Horst Evers, Uhlandstr. 58, 4330 Mülheim/Ruhr, T. 0208/471496

● Tauschpartner für cbm-64-Pro- ●
● gramme gesucht! Bes. Raum ●
● Köln. Spiele, Mathe, Utilities ●
● usw. Liste an: R. Flossbach, ●
● Wichheiderstr. 166, 5000 Köln 80 ●

■ DIRSORT — alphab. sortierte ■
■■ Directory mehrerer Disketten ■■
■■ + Druckerausg. Disk Fr 20,— ■■
■ W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich ■
■ Bitte DM/Fr 1,50 Porto beileg. ■

Commodore-64-Programme-20 Tauschen oder verkaufen. Über 600 Programme, Spiele etc. Liste anfordern bei: Ian Zilberkweit, 2000 Hamburg 55, Röttgers Mühle 6

● cbm 64 abs. Top-Softw. Alles ≦7 DM, z.B. Hobbit, Survivor, Falcon, 80-Zeich.-Karte, Sprachsynthesizer. Rabatt bis 30 %. Info geg. Rückumschl. bei J. Meyer, Siebenhäuser 49, 2808 Syke ●

■■■ C-64-Softwaretausch ■■■
■ Schickt mir Eure Listen und ■
■ Programmwünsche. Schreibt an: ■
Thomas Tai, Lutterdamm 13a, 4550 Bramsche, Tel. 05461/3933, ab 19.00

C 64: Biete Top-Programme zu 2 DM an! Garantiert alle Programme in Ordnung! Liste anfordern bei: Jörg Ell, Stifterstr. 51, 7750 Konstanz

C-64-Programmsamml. für 500 DM (auch einzeln) zu verk. Viele bek. Spiele + Utilities (fast alle Masch.-Spr.). Info gratis. Volker Heitz, 6719 Mühlheim, Gasseweg 11, Tel. 06359/5170

■ SUPER-RESET-SCHALTERS Fr 44 ■
■■ Kein Programmverlust bei Sy- ■■
■■ stemabsturz! Infoblatt bei ■■
■ W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich ■
■ Bitte DM/Fr 1,50 Porto beileg. ■

C 64. Suche Spiel- und Nutzprogr. (auf Kassette), z.B. Zaxxon, Hobbit, Scramble... und Mathe-, Deutsch-, Bio-Progr. Listen an: Markus Bastick, Ulmenweg 15, 6430 Bad Hersfeld



FUNDGRUBE



VC 64. Endlich Reset-Schalter für C 64. Sofort betriebsbereit. Für 10-DM-Schein im Briefum. Adr.: Reset, Postfach 2501, 4900 Herford

★cbm 64★Supersoftware + Games Sam★Blue Max★Snokie★Congo Bongo★Hard Hat Mack★Jumping Jack★Gunter Schindler, Postfach 1367, 6904 Eppelheim★Kein Pgm über 5,— DM

VC 64 + Datasette + Literatur 3 Mon. 800 DM. R. Laugisch, Tel. 06326/229, 18-20 Uhr

Suche Software für den cbm 64 und Anleitung zu Blade of Blackpool. Rolf Quermann, Probsteistr. 65a, 4400 Münster

VC-64-Systemwechsel! Verkaufe meine ges. Software für 150 DM! Wert ca. >10000 DM! 15 Disketten od. auf Tape. Tel. 0201/606281, ab 18 Uhr. K. D. Noses, Teisselberg 5, 43 Essen

● **BELIEBIGE ZEICHENSÄTZE** ●
● selbst entwerfen und auf Kass./ ●
● Disk absp. Progr. 20,—/25,— ●
● DM (C/D). H. Müller, Gebhardtstr. ●
●● 12, 7990 Friedrichshafen 1 ●●

Tausche, verkaufe Software cbm 64. Über 300 Programme vorhanden. Liste gegen 1,50 DM. Hermann Severing, Nordring 58, 4280 Borken, Tel. 02861/4290

FLIPPER nach Ihren Plänen. Einfach Zeichnung, 5 DM pro Flipper und Leerdiskette an: Norbert Schmetz, Bahrenfelder Steindamm 53, 2000 Hamburg 50

C 64 + C 64 + C 64 + C 64 + C 64 + C Software-Tausch oder Unkostenbeitrag jedes Pro. nur DM 5,— bei Michael Groß, Graf-Konrad-Str. 8, 8060 Dachau, Tel. 08131/82525

Suche günstige 64'er-Software-Programme, Spiele usw. Liste mit Preisen an Peter Zilla, Enfieldstr. 241, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/44840

Verkaufe: C 64, Datasette, Joystick, sehr viel Software, Literatur. Angebote bitte schriftlich an: P. Bertler, Kirchenweg 5, 8121 Raisting

VC-64-Softwarekiste: 100 Prg. 50,— DM. Alle o. Listschutz, auf CC per NN von Hans-Dieter Eilzer, von-Eberspeck-Str. 4a, 8059 Reisen

●C-64-Supersoftware C-64-Supers●
● Action-, Adventure- und Hilfspr. ●
●Liste bei C. Thoms, Hoelderlinw.●
● 10, 5309 Meckenheim (Versand ●
●n. gegen 1,60 DM in Marken mögl.)●

Fairer Tauschpartner für VC-64-Programme gesucht. Ohne finanz. Absicht!! Schicken Sie Ihre Liste an: M. Riethmüller, 7250 Leonberg, Thom.-Mann-Str. 12, Tel. 07152/47418

■ TEXT 80 — komfortable Text- ■
■■ verarbeitung f. 80 Zeichen. ■■
■■ Disk SFr 35,—. Infos anfor. ■■
■W. Knoch, Pf 819, CH-8021 Zürich■
■ Bitte DM/Fr 1,50 Porto beileg. ■

★★★★ 64'er aufgepaßt! ★★★★ Neue Software, u.a. GB + USA. Tausch und Verkauf. Liste geg. Freiumschlag. H. Konzack, Krausstr. 5, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/227210

★★ Verkauf—Tausch—Ankauf ★★ Allerneueste Top-Programme, z.B. Sprachsynth., Hard Hat Mack, Dig-Dug etc. Liste gegen Freiumschlag + 1 DM von J. Ritter, Barg Up 7, Bremen 77

cbm 64. Riesenauswahl an aktuellsten Top-Programmen. Sonderangebote. Liste anfordern. Tausch. Liste an: Peter Weber, Am Hasenberge 26, 2000 Hamburg 63

★★★★ Commodore VC 64 ★★★★
★ Ich habe viele tolle Programme ★
★ Sie auch—tauschen wir oder ★
★ Kostenbeteiligung à 5 DM — ★
★ Heinz Rudolph, Hochstr. 11, ★
★ 6551 Gau-Weinheim ★

▲▲▲ **CCL-Computer-Club Laatzen**
▲▲▲ **bietet Dir 444 VC-20-Prg. auf**
▲▲▲ **44 Disketten gegen einen C 64.**
▲▲▲ Nur Postkarte an CCL, Eichen-
▲▲▲ dorffstr. 12——3014 Laatzen 1

■■■ VC-64-Programme. Tausch oder DM 2,— je Pgr. Z.B. Matrix....! Freiumschlag! TSA-SOFT, A. Storz, F.-Weiß-Str. 92, Freiburg ■■■■■

Suche Software zum Erlernen von VC-64-Commodore-Basic!!! Bin Einsteiger und fühle mich vom Handbuch verlassen!!! F. Wilhelm, 5 Köln 1, Ritterstr. 52

●●●●● Play by Mail ●●●●●
● Spiel über 50 Runden — Geld - ●
● Macht-Menschen-Länder-Aktien ●
● Anfragen an: I. Molitor ●
● Heckenstr. 29, 5010 Bergheim 11 ●

★ SUPERPROGRAMME AUS DER ★
★ SCHWEIZ. Spiele, Anwender- ★
★ programme. Simon's Basic, ★
★ Compiler usw. Gratisliste bei ★
★ SOFTBURG, Elfenweg 12, ★
★ CH-3400 Burgdorf ★

DRAGON

Sound-Synthesizer ermöglicht Ihrem Dragon 3stimmige Lieder zu spielen. Lästiges Warten in Basic vorbei. Ton läuft nach dem Setzen weiter. T. Nepstad, Tel. 07042/77322

Dragon 32 kompl., ½ Jahr alt, in einwandfreiem Zustand + 2 Joysticks + Software für DM 580.- VB zu verkaufen! Tel. 05331/1701

Füttern Sie Ihren Dragon mit unseren Programmen. Super-Spiele!!! Tolle Utilities! Freiumschlag an: xxxxxxxxxx B. Brettner xxxxxxxxxx ■■ Schanze 10, 2057 Reinbek ■■

Dragon!! Suche Bedienungsanleitung für MC-Telewriter-Programm, da meine unleserlich! Tausche auch Software! B. Brettner, Schanze 10, 2057 Reinbek

NEU! DRAGON 32 NEU! SPRINT! Integer-Basic-Compiler. Ideal zur Spiel-Programmierung! Für nur 49.- gegen NN von JOYLAB ★ Köllenhof 22, 5307 Wachtberg ★

Verkaufe Dragon 32 + Recorder + Software + Bücher für nur 500 DM VB. Bitte melden bei Jens Merker, Warendorferstr. 177, 4400 Münster

GENIE

★★★ COLOUR GENIE ★★★ Tausch und Vermittlung von Programmen und Hardware. K. Stuchlich, Enzstr. 182, 7530 Pforzheim

Genie I mit 48 K + Level 4 mit Monitor + Super-ROM + Fernseher + Zusatztasten für Umlaute + ROM-Listing und div. Programme u. Literatur + + 950 DM. Tel. 02622/7999



□□ Colour-Genie-Spiele!!! □□
□ Super-Liste geg. 80 Pf. exkl. □
□ bei: M. Schneider, Oberloch 22 □
□ 4952 Porta Westfalica □
□□ Colour-Genie-Spiele!!! □

Colour-Genie-Betriebssystemerweiterung: 9 neue Befehle 20 DM! Super-Hardcopy auf EPSON FX-RX80: 40 DM Info + Softwaretauschliste 1 DM in Briefm. Pf. 242, 7146 Tamm

★ Colour Genie ★ Softwaretausch ★ ca. 300 Pr., Info auf Kass. geg. 5 DM in Bfm. oder ihre Liste an W. Schwab, Heckenweg 19, 5205 St. Augustin 2, Tel. 02241/25986

★ COLOUR GENIE ★
Programm und Infotausch. Spiele und Utilities. Liste gegen Rückporto. Jens-Uwe Spiering, Dorfstraße 112, 2209 Krempdorf

■■■ COLOUR GENIE ■■■
■ Supergames, z.T. Maschinencode,
■ z.B. Troll, Apple, Eliminator, <<
■ Rebell, Burgvogt > < Liste g. 80 Pf.
■ S. Schulz, Harksiekhang 1
■ 4973 Vlötho

★★★★★ Colour Genie ★★★★★
Anf. Dez. gekauft neue DOS 32 K, 5 TCS-Spiele (Kong, Frogger usw.) und Fortran. VB 650,— DM.
Tel. 0208/892032

★ Masken-Programmgenerator ★
TRS-80-Mod. I & Genie I/II 48 K, 2 Floppys + NEWDOS/80 2.0. INFO gegen DM 3,— Porto. Schneider, Rathausstr. 36a, 5014 Kerpen 1

● Colour Genie, Hero-Software ●
● 120 Maschsp.-Programme!!!! ●
● 50 Basic's! Viele Top-Spiele ●
● Tauschlisten an: M. Henrich, ●
● 5060 Bensberg, Postfach 250 ●

Colour-Genie. Verkaufe wegen Systemwechsel ges. Software. 70 Prg., nur Maschinensprache. 80 DM bei P. Spiegel, Tel. 04661/3369, Deezbüllerstr. 26, 2260 Niebüll

EG 2000 mit neuen ROM's, 16-K-RAM und Orig. Software, z. B. Donkey Kong, Meteor usw. für 400 DM mit deutschem Handbuch. Tel. 06131/687572

Wer tauscht mit dem Colour-Genie-User-Club Rodgau Programme und Super-Spiele? Liste bitte an:
Walter Dirk, Wiesenstr. 26a, 6054 Rodgau 2, T. 06106/23604 od. 21236

Colour Genie, 16 K + Recorder + Software für 555,— DM zu verkaufen! G. Schwarz, Pastorsweide 41, 5112 Baesweiler 2, Tel. 02401/5508, nach 19 Uhr!

★★ Colour Genie EG 2000 ★★
Erweiterung auf 32 KRAM: 87,— DM inkl. Versand — solange der Vorrat reicht. Herbert Draht, Marktstr. 29, 3153 Gr.-Lafferde

ORIC

●●● Oric-1, 64 K ●●● 550 DM ●●
● Neuwertig: 1 Jahr Garantie ●●
● originalverpackt ●●
● + 2 Handbücher ●●
● Tel. 06831/40849 ●●

O Suche Kontakt zu anderen O
R ORIC-Usern zwecks Info- R
I und Programmaustausch !!! I
C Frank Göring, 4100 Duisburg 14 C
1 Am Geisbusch 17, T. 02135/23071 1

★★★ **Oric-1 Oric-1 Oric-1** ★★★
Erfahrungs- und Programmtausch gesucht!!! Schreibt an: Chr. Hesselmann, An der Kulprie 4, 5100 Aachen, nach 18 h: 0241/62302

■■■■ **ACHTUNG** ■■■■
Suche Oric-1-Software
(z.B. Donkey Kong, Invaders, Frogger Snake, Harrier, Centipede etc.)
■■ Tel. 08533/7265 ■■

Oric-1, suche Software (z.B. Xenon 1, Frogger, Hopper, Centipede etc.) auf Kassette oder Programme. Waindinger Thomas, Deggendorfer Str. 8, 8355 Hengersberg

80 Programme für Oric-1. Jedes Programm nur 4 DM. Tolle Spiele aus GB! Info-Liste für 2 DM Porto von: Hans Flatten, Ravenéstr. 4, 1 Berlin 65 (Wedding) ——————————

Oric-1, 64 K, m. Garantie + Maschinenspr.-Monitor + ROM-Listing + Telespiele + Literatur DM 599.- !!! Harald Mayer, Brittingstr. 11a, 8400 Regensburg, Tel.: 0941/90848

SHARP

Verk. Sharp PC 1500A (8,5 K) + Plotter CE 150 + Systemhandbuch, 3 Wochen alt, für 750 DM, 02129/7531

★★★★★★ MZ-700 ★★★★★★
★ Programmtausch ★ Liste an: ★
★ Christian Rees, Beselerstr. 1 ★
★ 2240 Heide ★ 2. Zeichensatz 2 DM
★★★★★★★★★★★★★★★★★

MZ80A/K/700. Tausche Software. Liste an: H. Baumeister, Hüttenberger Weg 33, 8262 Altötting. Viele Programme aller Sparten vorhanden (ca. 800).

MZ80K über 800 Programme zum Unkostenbeitrag von 3.- pro Progr. zu verk. Liste gegen 1.- in Briefmarken. Peter Hauser, Schönbornring 3, 6078 Neu-Isenburg 2

PC 1251: Bauanleitung Interface zum Anschluß des 1251 an Kass.-Rec. gegen 10 DM im Briefumschlag. Mit Leerplatine 20 DM. M. Bürkle, Max-Planck-Str. 9, 7530 Pforzheim

PC 1500 ★ Super-Software ★ PC 1500
> z.B. Desert, Luna, Wumpus, U-7 <
> Kurvendiskussion. Info gegen <
> Rückporto bei Arno Weinheimer <
> Colmarer Str. 17, 8920 Schongau <

PC 1251-MASCHINENSPRACHE: Hexmon.; Musik; Renew; Find; Edit; Konfusi; ...-INTERFACE (normale MC) GRATIS-Info; frank. Rückumschlag M. Keller, 6238 Hofheim, Eifelstr. 1

Sharp PC 1500 mit Printer und 8-K-Erweiterung zu verkaufen. VB 500, Tel. nach 18 Uhr 02191/291394

Verkaufe Sharp PC 1212/1251/PC 1500/defekten CE 150 (Plotter für 1500)/Philips-Datenrecorder. Interess. schr. an H. Reichel/Karl-Theodor-Str. 97, 8 Mü 40

Suche Kontakt zu Sharp-PC-1251-Besitzern zwecks Erfahrungs- und Programmtausch: Jens Dolata, Alexander-Diehl-Str. 3, 6500 Mainz, Tel.: 06131-81879

●●●● PC 1500-SPIELE ●●●●
● ab 90 Pfg. INFO gegen 80 Pfg. ●
● in Brf. W. BLASCHEK, Inzers- ●
● dorferstr. 111/8/9, 1100 WIEN ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●

80 Zeichen für MZ80K 238 DM. EPROM-Progr.-Gerät für MZ80A(B)K bis 27128. Druckerinterface für MZ80A(B)K. Info 2 DM. Draht, Marktstr. 29, 3153 Gr.-Lafferde

PC 1500-Erweiterung auf **28 KB RAM** Vergessen Sie bisherige Softwaregrenzen. Problemlose Selbstbauanleitung gegen Freiumschlag. Härtel, Heidelbgr. Str. 81b, 61 DA

PC 1500 + HX-20
Endlos-Selbstklebe-Etiketten für Adreßaufkleber, Programmlistings usw. **100 m Rolle 42,50 DM** inkl. Fotofreunde, Postf. 1272, 6252 Diez

PC 1500 + 22 KB-Modul + CE 150 + RVS-Hexmonitor, Assembler, Systemhandb. + Disassembler + Zeichens. u.a. Softw. + Tech.Ref.Man. + 40 R. Papier: DM 1100,-; Tel.: 04621/52889

PC 1500 SUPER-EDITOR & AUTO-REPEAT Spezialfunktionen und komfortable Cursorsteuerung erlauben schnelle Editierung. Info von M. Schultheis, Weikertsbloch 40, 6050 Offenbach

■ Maschinensprache mit **PC 1500 ?**
■■ Kein Problem mit unserer Soft-
■■■ und Paperware! ● Info gegen
■■■■ 1 DM in bar bei: L. Zeller, Hofenstr. 12, CH-8708 Männedorf

MZ-700: Suche Software aus allen Bereichen (haupts. Spiele). Angebot mit K.Beschreibung und Preisvorstellung an: M. Wittpoth, Schultenbuschstr. 36, 4322 Sprockhövel 1

MZ80A/K ML-Spiele, **Tabellierungen**, Adreß- und **Testsysteme**, Converter, auch Sprachen! LISTE GEGEN 1 DM! D. Wiebusch, Tel. 0202/420948 ab 16.00, Viehhofstr. 3, 5600 Wuppertal 1

● MZ700 MZ700 MZ700 MZ700 ●
Kennen Sie den zweiten Zeichensatz? Demo-Kassette + Beschreibung für 14.00 DM p. NN. — K. Nothhelfer, Breslauer Str. 9, 7750 Konstanz

★★★ PC 1500-Programme ★★★
★ u.a. Schach, Kurvend., diverse ★
★ Gratis-Info gegen Freiumschlag ★
★ an Sven Nimsgarn, Finkenried 4d ★
★★★★ 2000 Norderstedt ★★★★

■ **PC 1401/PC 1251/PC 1245** ■ **Kas-** ■
■ **setteninterface** anschlußfertig ■
■ im Gehäuse 59,- ■ Platine und ■
■ alle Kabel 39,- ■ Stollreiter ■
Beethovenring 8A, 6104 Seeheim 1

Werde Mitglied im Sharp PC 1500-Club. Info bei M. Feusi, Giacometti Str. 33, CH-7000 Chur. Clubzeitung. Clubbeitrag 50 Fr. Einführung in Maschinensprache. Prog. Bibliothek

PC 1500 ★ Kniffel (4,2 KByte) ★ Kass.Sortprg. (2,0 KB) ★ Sonderzeichensatz ★ u.a. Prge. INFO gegen Freiumschlag ★ M. Burgmaier, 7943 Ertingen, Herbertinger Str. 64/1

Sharp PC 1500 + CE 150 + CE 155 (8 K) + RVS Ass. + Hexmonitor + RVS und Sharp Systemhandbücher + Software + Paperware VHB DM 1000, Tel. 030/8327018

PC 1500 EPROM-Modul mit Assembler, Hexmonitor und verschiedenen hilfreichen Routinen, DM 400.-. R. Klaus, Speersort 176, 2161 Hellern

SINCLAIR ZX81

Verk. ZX81 + Tastatur + Bücher NP 220 DM, VB 100 DM, 4 Mon. alt, Tel. 0203/370507, ab 18 Uhr

Verk. ZX81 + 64 K + Q-Save + Drucker + Recorder (alles kompl. eingeb. u. verkabelt) + Software f. 250 DM + Bücher + 3 Ordner m. Progr., Tips u. Tricks ■ f. 600 DM! 02307/12225

Suche Speichererw. mind. 16 K und billigen Drucker, ü. ZX81 oder Spectrum, evtl. auch ZX81 mit Zus.speicher. Christian Hansen Friedrichshöhe 17; 2351 Boostedt

ZX81! Super-Software! Z.B. Mazogs, Schach, Scramble, Flight, Dictator, Backgammon, Centipede usw.! Tolle Preise! Sofort bestellen! U. Bruhn, Kommandantengr. 6A, 2208 Glückst.

■■■■■■ ZX81 ■■■■■■
■ Suche ZX-Drucker + Papier < 100 ■
■ DM + Q-Save < 50 DM. Matthias ■
■ Mende, Schaarreihe 16a, 2940 ■
■ Wilhelmshaven, Tel. 04421/72929

ZX81 + 16 KB + Centronics-Interface + Kass.Rec. + div. Bücher (auch einzeln) **billig** abzugeben!! 07154-4597 (Kornwestheim)
★★★ Achtung ★★ Achtung ★★★

●●●● Verkauf—Tausch ●●●●
● Über 100 Prg. (1-32 K) ab 1,- ●
● mit Rückporto an Holger Kühle ●
● 3223 Delligsen 1, Dorfstr. 18 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●

■■ ZX81 Top-Software/16 K ■■
■ Games, Dateien, Arbeitsprogr. ■
■ ab 50 Pf. Liste gegen 80 Pf. ■
Frank Wildenhues, Edelfalter 10, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/514561

Verkaufe ZX81/16 K DM 149.-; Drucker GP100 inkl. Interface DM 749.-
R. Wittich, Tel. 09443/453 ab 19 Uhr

■ ZX81 + 64 K-Memopak + ZX-Printer
■ + Handbuch + Spiel/Schach-Kas-
■ setten + Zubehör; 1 Jahr alt; fast
■ neu; Originalverpackung; VB 700
■ DM; J. Engelmann, 8229 Laufen,
■ Poststr. 5

Tolle Programme für den ZX81!
Z.B. **MORSEDECODER** nur DM 13,-. Große Programmauswahl. Gratisinfo gegen Rückporto. Michael Schramm, Freiligrathstraße 5, 2300 Kiel 1

■ Verkaufe: ZX81 + 16 KRAM + Prin- ■
■ ter + Papier + Recorder + Litera- ■
■ tur + Software (Wert: 250 DM) ■
■ für 450 DM. Angebote an M. ■
■ Olf, Bahnhofstr. 5, 6845 Groß- ■
■■■■■ Rohrheim ■■■■■

★ Textverarbeitung ★ mit Umschaltcodes im Text für Grafik + alle Schriftarten! Info: (-,80) Briefm. Erwin Juros, Ludwig-Jahnstr. 1 ●●●
3579 Neukirchen ●●●●●●●●

Verkaufe ZX81 + gr. Tastatur + 16 K + Handbücher + 50 Programme VB 220.- DM
Suche Spectrum oder VC 64
06842/2554 ab 17.00 Uhr

ZX81 + 16 K + Rec. + 2 Bücher + [7 Kass. z.B. Pac, Schach, Flugsim., (Wert: 300 DM)] VB 360 DM
Bernd Garbe, Sonnenstr. 3,
6751 Mackenbach, Tel. 06374/2518

ZX81, 64 KRAM, 2 Monate alt: 100 DM Professionelle Tastatur leicht anlötbar: 100 DM. Div. Spiele. Info: Thorsten Schwerte, Tel. 02304/41380, Samst. u. Sonn. 20-21 Uhr

● ZX81-Software-Tausch ● Viele M- ●
● Code-Programme! 3D und Arka- ●
● den-Spiele ● Super-Adventures ●
● Über 50 Programme! ● Liste an: ●
● Roland Heuss, Am Rathaus 6, ●
● 62 Wiesbaden ●



FUNDGRUBE

Verkaufe ZX81 + 16 K + 2 Bücher + Programmlistings + 3 Softwarekass. für VB 210.- DM; Dieter Schiphorst, Grundmühlstr. 4, 8581 Marktschorgast; Tel. 09227/1422

ZX81, 64 K + HRG + große Tastatur in großem Gehäuse fest verdrahtet, keine Wackelei. DM 500, K. Gross, Tel. 02105/10557

16-K-Zusatzspeicher DM 75.-
Monitor-Modul DM 22,-
Save-Load-Verstärker ZX81 DM 70
Günter Büttke, Wagenfeldstr. 25, 4980 Bünde 12, Tel. 05223/43137

Verkaufe Sinclair ZX81 + 64 K Memopak, 64 K von Memotech. Alles wenig gebraucht. Inkl. 6 Software-Bücher. DM 300.-, Tel. 0911/396440

■■ Wer verkauft ZX-Printer ?? ■■
■ Biete bis 110,-. Angeb. an R. ■
■ Hüther, Färberstr. 7, 89 Augsburg ■

Wegen Systemwechsel: ZX81 + 16 KB zu verkaufen; Aszmic-ROM DM 120. Hans Rosehnal, An der Trave 63a, 2360 Bad Segeberg, Tel. 04551/82865

ZX81 + 64 K + 2A-Netzteil + Software + Literatur + Programmlistings (NP zusammen 900.- DM) wegen Systemwechsels für VB 395.- DM abzugeben. Tel.: 0291/1582, nur werktags ab 16 Uhr

Suche 16-K-Erweiterung für ZX81
Neu oder gebraucht ■ Angebot an:
Michael Tsifidaris
Königsheimerstr. 26
7201 Renquishausen

Super-Software für ZX81 auf Kass. für alle Anwendungen. Ab 5-10 DM, Postkarte genügt oder rufen Sie an. Liste grat. H.D. Neudecker, Mittel. 13, Aachen, Tel. 0241/13947

Verkaufe meine ZX81-Original-Software. 11 Kassetten (Schumpich, Psion, PSS, Quicksilva) (NP über 300.-) für DM 150.-
Tel.: 06026/4850 ab 18.00 Uhr

■ Verkaufe ZX81 + 16 KRAM ■
■ + viel Software + Zubehör ■
■ Für weniger als 200 DM !! ■
■ Holger Meuss, 8132 Monats- ■
■ hausen 21, 08158-6628 ■

Verk. Spiele f. ZX81 1 u. 16 KB, 5 Spiele auf einer Kassette 15.- DM, z.B. Alien Attack; Meteor; Dschungel; Golf u. andere. Dirk Heiden, Tel. 04621/31269

★ Tausche und verkaufe ★
★ Supersoftware für ZX-Spectrum ★
★ 16 + 48 K-Programme aus England
Info (Rückp.!): B. Finger, 46 DO 76, E.-Görshopstr. 47, Tel.: 0231/651867

ZX81: Totaler Computerfreak verkauft Ergebnis seiner 2jährigen Arbeit: 50 einzigartige Superprogramme auf 90-MC, die nirgendwo sonst zu haben sind! ★ ★ 08761/2451

ZX81 + MEMOPAK 64 K + Aszmik-ROM (Assembler, Debugger, Editor, HRG) + Bücher (ROM-Listing) + Prg. (Gulp, Schach...) und mehr. VB 600 DM, D. Henkes, Tel.: 0511/423346

Verkaufe ZX81 + 64 KRAM + 20 Superprogramme + Recorder + Literatur + Filesixty-Tastatur — alles ½ Jahr alt für ca. 400 DM oder VB; Wolfgang Flecke, Tel. 05623/5425 ab 16.00 Uhr

ZX81-Maschinensprachekurs
Gedruckter Kurs für Anfänger mit Basic-Kenntnissen, inkl. Kassette mit Assembler DM 22.-. F. Beer, Postfach 1116, 7090 Ellwangen/J.

Verkaufe ZX81—ZX81—ZX81—ZX81 + 16 KRAM von Memotech (5 Mon. alt) + Bücher + Software + Listings + Programmrecorder von Sharp = 200,-
Tel.: 0201-326643 ab 18.00 Uhr

● Kaufe defekte ZX81 ●
● def. ZX-Printer, ZX-RAM-Erweiter. ●
● und sonst. ZX81-Zubehör ●
● Ronald Xanke, Siedlerweg 3 ●
● 8401 Pentling, Tel. 09405/3003 ●

12 verschiedene 1 K-Spiele für ZX81 auf Kassette, nur 10.- DM, bar oder Scheck in Brief.
Werner Nakelski, Offenauerstr. 10, 7000 Stuttgart-40

ZX81 + 16 K, eingeb. in gr. Tastatur, Orig.Software im Wert von 400 DM. M-Coder, Q-Save, Defender, Flugsim. Viel gute Literatur + wertv. E-Teile. VB 600 DM Tel. (040) 437098

● Suche gebr. ZX81 + 16 KByte! ●
● bis 200.- Hard + Softwareangebote
● an: Axel Hundt, Seestr. 43, 8221 ●
● Waging ■ Billigstes Angebot wird ●
● sofort von mir angenommen! ●

ZX81 + 16 K, große Tastatur + dt. Bedienungsanleitung + 2 Bücher + 1 Spielkassette mit 8 Spielen. 200,- DM. Bitte rufen Sie mittwochs nach 14 Uhr an. Tel. 0881/61755

Wer verkauft billig f. ZX81: Joystick, gr. Tastatur, Soundgenerator, event. Progr. u. Literatur
T. Nikolakis, Steinheimer Str. 8, 6453 Seligenstadt, Tel. 06182/27468

Suche Drucker für ZX81 (auch Fernschreiber), Angebote bis 150.- DM, Angebote an Guido Baur, Hänferstr. 27, 7570 B.-Baden 11 (bitte schriftlich)

■ 20 16-K-Progr. auf Kass. DM 15.- ■
★ 40 1-K-Progr. auf Kass. DM 15.- ★
■ Screen-Difuser 22x27 cm DM 15.- ■
★ Suche ZX-Printer! Steponaitis, ★
■ Obere Str. 30, 8720 Schweinfurt ■

SINCLAIR SPECTRUM

■ Spectrum-Programm-Tausch ■
Gute Actiongames (MC) u. Anw.-Pgm. vorhanden! Liste an: F. Hartmann; Benstaben 55; 2067 Barnitz
■■ Antwort kommt sofort! ■■

TAUSCHE SPECTRUMPROGRAMME
Liste an: Karl Ziegler
Poststr. 6, 8481 Eslarn; 09653/330

Spectrum. Neueste Spitzensoftware (< 10 DM) zu verkaufen. Liste gegen frank. Rückumschlag von Heiko Hartmann, Sonnenbergstr. 41, 7015 Korntal, anfordern!

■ Spectrum Super-Sonderangebot ■
■ 12 spannende Spiele nur 25 DM! ■
■ USR-Grafik-Design-System 9 DM! ■
■ Info gegen 1 DM: Rolf Bühler ■
■ Harzburgerstr. 10, 2800 Bremen 1 ■

Lotto »6 aus 49« für 48 K-Spectrum; aufregendes Statistikprogramm; alle Zahlen seit 1955; DM 29,50; INFO gegen Rückporto von Schöke, Roermonder Str. 390A, 5100 Aachen

■■■ CRAZY CAVERNS ■■■
●●● ZX-Spectrum 16/48 K ●●●
Info gegen adr. Freiumschlag an J. Jörges, Länderallee 27, 1-Bln-19

HAPPY-COMPUTER

FUNDGRUBE

Spectrum-Programme zu Dumpingpreisen zu verkaufen! Adresse:
Axel Nolting
Zum Honigsack 29
6747 Annweiler

■ Verkaufe Superprogramme in MC ■
■ (gute Qualität + Grafik). Auch ■
■ Tausch! Liste mit 25 Spielen ■
■ gegen Freiumschlag!!!!!!!! ■
M. Kriegel, R.-Linn-S. 47, 3220 Alsfeld

■ **Kassette mit 6 völlig neuen** ■
■ **Spitzenspielen: nur 10 DM !!!** ■
■ Preisliste mit vielen Spielen ■
■ (ab 2 DM) gegen 1 DM: Rolf Bühler ■
■ Harzburgerstr. 10, 2800 Bremen 1 ■

Wegen Systemaufgabe z. verk.: Spectrum, 48 K, ZX-Printer, viele MC-Programme aus England, auch einzeln. Preise VB. Thomas Wanke, Lessingstr. 40, 8077 Baar

---

80-K-Erw. Videoausgang Spectrum - Issue 2+3 Schaltplan/Software-Tausch ● Suche PIO-Schaltplan ● für Spectrum/8x4116 abzugeben/ Suche Forth-Compiler/ab 16 h 06103/67197

---

48 K: 2 Mon., n. Gar., v. Lit. + Software (Startrek, Manichminer, Timegate...) ● 450 DM ● oder Tausch gg. VC 64 mit Wertausgleich ● T. Schöllhammer, Ob der Hohlen 54, 7801 Schallstadt

---

Mathematikprogramme, z.T. Pascal-compiliert u. daher superschnell (lin. Regression, Gleichungssyst. u.v.a.m.) Info geg. Freiumschlag; Schmid, Tannenäcker 94, 79 Ulm 10

■ ZX-Spectrum 48 K + CR + div. ■
■ Spiele (Penetrator usw.) + Kemp. ■
■ Joyst. + Bücher, 2 Monate alt, ■
■ WG Auto 600 DM. Holger ■
■ Stucken, 1000 Bln 22, Contessa- ■
■ weg 43, 030/3654146 ■

Verkaufe u. tausche ZX-Superpr. (z.B. The Hobbit 4.-, Ant Attack 4.- usw.). Liste bei 06252/2562, Joachim Bangert, Heinrichstr. 24, 6148 Heppenheim

---

Suche Grafikprogramme — Profiqualität für 48 K gegen bar oder Tausch! Angeb. m. kurz. Beschr. an D.O. Roth-Bahnstr. 36-5650 Solingen

---

●●● SPECTRUM-GAMES ●●●
● !!! SUPERBILLIG !!! ●
● Info gegen 1 DM bei: R. Braun ●
● Brinkweg 12, 3260 Rinteln ●
●●● SPECTRUM-GAMES ●●●

Tausche ZX-Spectrum-Programme, 16-48 K. Bin vor allem an MC-Programmen interessiert. Liste an T. Heid, 4630 Bochum 1, Josefinenstr. 85

■■ SPECTRUM-Software ■■
zum Tausch oder auch Verkauf. Gratis-Info: telef. oder schriftl. Michael Wasian, Babenhauserstr. 200, D-4800 Bielefeld, Tel. 0521/104874

Verkaufe für Spectrum 2 Bücher, 2 Spiele MC und jede Menge Listings wegen Systemwechsel. Uwe Bauschke, Oderstr. 56, 4040 Neuss 21, Tel. 02107/4634

Tausche Spectrum-Software: Liste schicken oder anrufen bzw. Liste gegen 80 Pf. Rückporto anfordern bei Andreas Junk, Am Richtsberg 5, 3550 Marburg, Tel. 06421/45222

Verk. Spectrum, 48 K mit Monitoranschl. + Teco-Monitor grün + Bücher + 100! Top-Programme. VB 990.- DM, Tel. 04106/60922 ab 19.00 Uhr

---

BETA-BASIC DM 56.-
Extended-Spectrum-Basic DM 26.-
Suche SPECTRUM HARDWARE aller Art. Klug ★ Goeben 18 ★ 4000 D'dorf, Telefon 0211/489530

Verkaufe SPECTRUM-PROGRAMME (Jet Pac, Scramble, usw.usw, nur MC) zu Superpreisen. Info gegen 80 Pf. Rückporto von Armin Wagenländer, Sonnenstr. 34, 8801 Schnelldorf

---

Tausche Spectrum-Programme !!!! Suche Spiele, Anwendungen, alles ! Biete gleiches !!! Schreibt schnell an: Wolfgang Peter, Am Schwarzachgrund 6 8501 Wendelstein

---

ZX-Spectrum, 48 K: Finanzprogramm, Kontoführung und Haushaltsbuch mit Grafik je 10,- zus. 15,-
WEIGAND, Brinellstr. I7
4000 Düsseldorf 12, 0211/202598

Spectrum, 16 K: 389.-; Erweiterung ■
48 K: DM 89.-; GP100 inkl. Interface ■
DM 749.-; Single-Floppy 8"/320 K ■
inkl. Controller DM 749.- ■
Wittich, Tel. 09443/453 ab 19 Uhr ■

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ Programmtausch ZX-Spectrum ■
■ Schickt Eure Liste an: ■
■ Stephan Beyer, Brüggekamp 2 ■
■■ 3013 Barsinghausen 4 ■■

SPECTRUM MC SPECTRUM MC
■ Verkaufe 30 gute Programme für ■
■ Spectrum 16/48 K nur DM 50.- ■
Info/Best. an: Paykan Imani, Jägerstr. 5, Stud.heim, 6700 Lshfn

---

● SPECTRUM-Monitoranschluß: ●
● Einbauplan DM 10,- (Schein/ ●
● Scheck). Florian Kopitzki, ●
● Ameisenbergstr. 57c, 7 Stgt. 1 ●
● (Auch Info ü. ZX81-Anschl.) ●



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

■ Tausche Spectrum-Software ■
■■★ Tel. 09441/7515 ★■■

Verkaufe Tastatur mit Joystickanschl. Monitor-AV-Ausgang DM 180; Joystick-Interfacepl. DM 20; J.stick DM 39; Spectrum, 48 K mit Buch 440 DM, Tel. 07324/6314 freitags 13-15 h

■ >Prof. Mathematikprogramme< ■ z.T. Pascal-compiliert. Vielfält. Anwend. in Schule, Studium, Beruf. Liste g. Freiumschlag: U. Schmid, Tannenäcker 94, 7900 Ulm 10

Orig. Spectrum-Prg. f. 48 K, z.B. PSST, Jumping Jack, Defender, Kong, u.a. f. nur 10,-. Liste gegen -,80 Pf. Porto v. Michael Hellwig, Spannweg 9a, 3008 Garbsen 1

Sinclair ZX-Spectrum, 48 K, Bücher, Ladensoftware + ZX-Printer (defekt, aber reparierbar) wegen Systemaufgabe zu verkaufen! (VB: 450.-) Tel. 0209/394471 (ab 3 Uhr)

64 Zeichen/Zeile (deutsch/int.) Die Supererweiterung zur Textdarstellung auf Ihrem Bildschirm. Info g. Freiums. Gerhard Scheer, Döbbeckestr. 36, 3008 Garbsen 1

■ Verkaufe Penetrator, Time-Gate ■
■ Pimania, Frenzy, Spectres und ■
■ Spectral-Invaders. Suche gute ■
■ Tastatur. Angebote an R. Horst ■
■ Frankenweg 58, 5790 Brilon 1 ■

★ 48-K-Erweiterung steckbar z. VK ★
★ Tausche Programme 16/48 K ★
★ Tel. v. 7.00 Uhr-15.30 Uhr ★
★ 040/5490-4812, 2105 Seevetal 1 ★
★ Am Golfplatz 24A, Th. Werk ★

ZX-Microdrives
Umfangr. dt. Info mit techn. Details und allen Befehlen (Manual) geg. 10 DM (Sch.). B. Schulte, Osthof, Karl-Kuck-Str. 64, 51 Aachen

□ ★ Tausche Spectrum 16/48 K- ★ □
□ ★ Programme. Ca. 150 MC-Pro- □
□ gramme vorhanden. Liste bitte □
□ ★ an: M. Braun, Memminger ★ □
□ ★ Str. 39, 7910 Neu-Ulm ★ □

● Spectrum ● PIO (3mal 8 Bit ●
■ In/Out-Port), dt. Anleitung 59 DM ■
■ dazu RTTY-Prg. 29 DM. Info gegen ■
■ 1 DM in Brfm. Rainer König, Am ■
Wiesenhof 39, 2940 Wilhelmshaven

SPECTRUM-Programme z. **verschenken** gegen 2,- DM Unkostenbeitrag. Auch **TAUSCH**. Ich habe fast alle Spectrum-Pgms. Tel.: 06542/4496, K. Samanek, St. Johgr. 3, 5583 Zell

Tausch, Verkauf! Sprites 25,-; Penetrator, Pyramid, Adventures wie Hobbit und Originalprogramme. Liste anfordern. Reimer Stobbe, Mooregerweg 63, 2082 Tornesch

Verkaufe SPECTRUM 48 K mit Monitoranschluß + Teco Monitor grün + Bücher + 100! Top-Programme, alles komplett für nur 750,- DM.
04106/60922 ab 19.00 Uhr

★ Tausche Spectrum-Software ★
350 M-Code-Programme vorhanden
★ Spiele etc./Verkauf möglich ★
Peter Heimbuch/Ruf: (02324) 24114, Am Mergenbaum 3/4320 Hattingen

= => Aus Zeitmangel zu verkaufen
=> Spectrum 16 K mit Anleitungen
=> ZX-Thermoprinter ★★ Auf alles
> noch 5 Mon. Garantie NP 630 DM
für 480 DM abzugeben, 02684/7579

Wer hat Basic-Code-Compiler für Spectrum um Programme vom WDR, Sendung »Computer-Club« zu laden vom Commodore, Dragon, Oric-1, Tel.: 02556/7618

ZX-SPECTRUM, neuwertig, günstig abzugeben. Mit über 80 TOP-PROGRAMMEN (DEFENDER, PHOENIX, ARCADIA, Textverarbeitung, Datei). TEL. (0731) 383712 (ab 16 Uhr).

Suche Beschreibung zu Assembler, Disassembl. (Pitor.), Forth, Hobbit und evtl. Pimania gegen Bez. oder Programme u. Tausch. K.H. Wulfert, Breslauer Str. 8, 4420 Coesfeld

●●● SOFTWARE-TAUSCH ●●●
Beantworte jede Zuschrift ●●●
Habe einige gute Programme ●●●
Habe 48-K-Spectrum ● Zuschriften an Bo Hein, Ippendorfer Weg 13, 53 BN 1

Spectrum 48 K. Englishtrainer (Lückentexte) DM 15. Wordtrainer (600 Wörter Grundwortschatz, verschiedene Frageformen) DM 15. Zusammen DM 25. H. Finger, 7815 Kirchzarten

Tauschpartner! für ZX-SPECTRUM-Programme gesucht (viel Software vorhanden). Angebote bitte an Chr. Köhler, Erlenring 31, 2070 Großhansdorf

★ ZX-SPECTRUM ZX-SPECTRUM ★
Tausche Programme f. ZX-SPECTRUM. EURE Tauschliste bitte an: A. Schellongowski, Welling.Hecke 7a, 46 DO 30: Suche eine **ADRESSEN-KARTEI**

Suche Kempston-Joystick (50 DM) Kaufe MC-Spiele (Cookie u. Jetpac besonders erwünscht! Auch Tausch möglich. Udo Schmitt, Saarlandstr. 26, 8765 Erlenbach

Zum Orwelljahr nun das passende Programm (ZX81-Spect.): Es errät jede! nur! gedachte! Zahl! Für nur 10 DM!!! Schein an: R. Wacker, Postlagernd/2, 6456 Langenselbold

Verkaufe meine Programmsammlung (über 270 Progs.) gegen Gebot, auch Zeitschriften, Liste gegen Rückporto bei: R. Vierhauser, Postlagernd, 8228 Freilassing

TAUSCHE Software für ZX-SPECTRUM (16 K + 48 K)
Viele Superspiele und Utilities. Liste bitte an OLIVER ROSEE, MONSCHAUERWEG 17, 5042 ERFTSTADT

★ Verkaufe wegen Systemwechsel ★
★ über 50 MC-Prgr. a 10 DM (Spie- ★
★ le + Utilities). Liste gegen Rück- ★
★ porto. Eineder Michael ★
★ Klausenweg 18, 8390 Passau ★

● ZX-Spectrum MC-Software ●●●
● Tankbattle, Hobbit, PSSST, ●
● Manic-Miner, uva. Kass. ab 5 DM ●
● 10 Prog. zu 40 DM! ● Info bei St. ●
● Schader, Fr.-Ebert-Str. 1a ●
● 6845 Gr.-Rohrheim ●

Copy kopiert jedes Spectrumprgm. **Catalog** druckt ausführl. Kassetteninhaltsverzeichnis. Kassette mit beiden Programmen nur DM 16,-. Michael Schramm, Tel. 0431/554583

SPECTRUM, 16 K auf 48 K, 79,- DM Joystick (4 Richtungen) + Bausatz für externen Anschluß komp. 79 DM, baue auch um. G. Folgmann, Am Mühlenberg 26, 2114 Hollenstedt

Über 400 Programme zu tauschen. Fast nur professionelle Software. Liste gegen Rückporto, Hans Merkl, Franz-Schubert-Str. 14, 6742 Herxheim

Suche Tauschpartner für ZX-Spectrum-Programme. Angebote an A. Boehringer, Hoisdorfer Landstr. 31, 2070 Großhansdorf

★ ZX-Spectrum Softwaretausch ★
★ Über 100 Programme vorrätig. ★
★ Liste an: Jochen Steinhauser ★
★ Steinweg 54 A ★
★★★★★ 6456 Langenselbold ★

●●●● ZX-SPECTRUM ●●●
Verkaufe für Spectrum:
EPSON RX80 + Interface + Software für 800 DM. E. Schreiner, Land-Au 2, 8360 Deggendorf

★ Tausche SPECTRUM-Software ★
★ 50 Progr. von Assembler, DLAN, ★
★ Knight's Quest bis Pascal, VU- ★
★ 3D. Liste an: Peter Singer/Sand- ★
★ bergstr. 12 / 6128 Höchst 2 ★

★ TAUSCHE Spectrum-Software ★
★ KAUFE billige, defekte ★
★ Peripheriegeräte auf. ★
★ Angebote unter: ★
★ Tel.: (030) 7516562 ab 19 Uhr ★

Suche Software zum Weiterverkaufen ■ Spiel- oder User-Programme — Beschreibung mit Preisvorstellung an Olaf Schaub, Kemnastr. 25, 435 Recklinghausen

Hallo Spectrum-Freaks
Tausche od. verk. Software !!
Über 100 Prg., viel Neues aus England!! Melden: Thorsten Voigt, Haselweg 1, 3150 Peine, 05171/21274

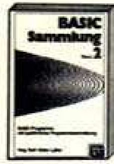
Systemwechsel: Über 55 Originalkassetten mit Top-Programmen abzugeben. Zusammen 799,- DM oder einzeln. Liste gegen Freiumschlag: W. Kunkel, Ritterweg 39, 8758 Goldbach

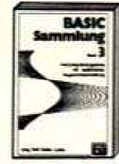
VERKAUFE SPECTRUM 16 K
1 Monat alt, inkl. Bücher und Zubehör. DM 350,- Tel. (0911) 396440

Achtung Spectrum-Fans!
Verkaufe Software 16/48 K. Info gegen DM 1,50 Briefmarken von A. Kopp, Postfach 1911, 76 Offenburg

Computer-/Software-Literatur



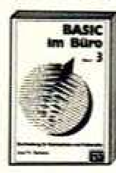




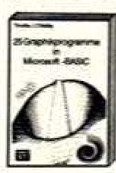




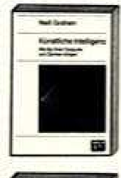
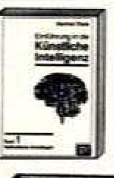


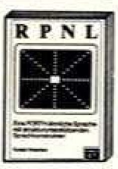



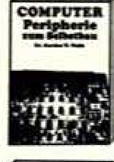


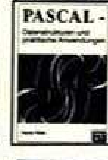












Die große BASIC Referenztabelle der 51 Dialekte

Wolf-Detlev Luther

Im Fachhandel Prospekt !!! gegen Freiumschlag

W.-D. Luther-Verlag

Elisabethenstraße 32 · 6555 SPRENDLINGEN

TIDBIT MEMORIES

Arcade Action und Adventure für den ZX Spectrum

16 k	JETPAC	(Ultimate)	31.50
	PSSST	(Ultimate)	31.50
	TRANZ AM	(Ultimate)	31.50
	COOKIE	(Ultimate)	31.50
	TRON	(tidbit memories)	10.50
	KALAHA	(tidbit memories)	11.50
48 k	LUNAR JETMAN	(Ultimate)	32.00
	ATIC ATAC	(Ultimate)	32.00
	G-FORCE	(Eurobyte)	28.50
	POD	(Eurobyte)	24.50
	STAR TREK	(tidbit memories)	18.50
	UNWETTER	(tidbit memories)	15.50
	LABYRINTH	(tidbit memories)	13.50
	BLACK FRIDAY	(tidbit memories)	13.50
	STAR TRADER	(tidbit memories)	11.50

Starke ZX81 Games! Info anfordern!

Bestellung gegen V-Scheck oder per Nachnahme (+3DM) bei Boris Baginski & Peter Stieda-Sponeckstr. 8 - 8 München 60

SMM ULTIMATE

SOFTWARE PLAY THE GAME

SINCLAIR SOFTWARE LIBRARY

- ★ Große Auswahl an Spitzenprogrammen für ZX81/Spectrum
- ★ Abenteuer, Arcadespiele, Utilities, Compilers, u.s.w.
- ★ Neuer Katalog und Infoblatt 4 x jährlich
- ★ Erstes Programm gratis
- ★ Einmalige Aufnahmegebühr DM 50.00
- ★ 14 Tage Leihgebühr DM 7.00

☐ Ich möchte Mitglied werden. DM 50.00 Beitrag wird auf Kto. 349527212, Volksb. Bielefeld, BLZ 48060036 überwiesen.

☐ Ich möchte Info haben. Frank. Umschlag beigelegt.

Name ....

Straße ....

Stadt (   )..

SIMPSON SOFTWARE — PF 7809 — 4800 BIELEFELD 1

HAPPY COMPUTER

FUNDGRUBE



!!!! ZX-SPECTRUM !!!!
Wer interessiert sich für SUPER-SPIELPAKETE? Schreiben an: Christopher d'Arcy, Phantasy-Soft, Insterburgerstr. 4, 6233 Kelkheim

Spectrum-SW-Tausch, circa 400 Tauschprogramme aller Art
Bitte rufen Sie an: **02323/450912**
Auch bei kleiner Rücktauschliste

Spectr. 48 K, Super-Fußballpgm. Erg. 1u2. Liga schon enthalten. 84/85 ohne Pgm.-Kenntn. möglich. Div. Ausw. u. Tabellen. Kass. 18 DM + NN, Hans-P. Frings, Nelkenweg 7, 519 Stolberg

ZX-Spectrum Programmtausch ★★
300 Programme zu tauschen ★★★
Liste an: Joerg Tochtenhagen ★ 5013 Elsdorf ★ Am Schlehdorn 12 ★★★
Tel.: 02271/61557 von 2-10 Uhr ★★

NEU! Direkt aus der Spielhalle!
DEFENDER
Swarmers, Mutants, Laser Fire... Nur 34.- gegen NN von: P. THOMAS
★ Köllenhof 22, 5307 Wachtberg ★

KEMPSTON CENTRONIC INTERFACE für 160.- zu verkaufen. Noch über 4 Monate Garantie. Tausche Programme, keine Spiele. Wolfgang Hohmann, Cranachstr. 12, 875 Aschaffenburg

SUCHE HARDWARE für Spectrum
Floppylaufwerk, Drucker usw.
Dieter Werner
Piepenstockstr. 23
46 Dortmund 30, Tel. 0231/436361

Spectrum und Drucker sowie Software zu verkaufen evt. Tausch gegen VC 64 mit Software zusätzlich Seikosha GPA 100 für DM 650 ab 18.00, 02303/13345

☐☐ Wegen Systemwechsel! ☐☐
☐ Über 200 Superprogramme für ☐
☐ ZX-Spectrum für 200 DM!!! ☐
☐ oder Tausch gegen C 64-Prog. ☐
☐☐☐☐☐☐ Tel. 04721/48673 ☐

Spectrum-Fußball-Trainer - 25 DM, 4 Ligen. Jedes Spiel mit Grafik. Andere Spiele und Literatur — tauschen. Info 80 Pf. C. Spark, Kurzer Buckel 1, 6900 Heidelberg

Deutschsprachige Spectrum-Software. Kostenloses Info bei: Friedrich Neuper, Leuchtenberger Straße 1, 8473 Pfreimd, Postkarte genügt.

■ Neuer Spectrum-Befehl ■
■■ Window-SCROLL-Rechts ■■
■■ 100% MC für nur 5,- DM ■■
■■ Mario Heckmann ■■
■ Kyffhäuserstr. 3, 5000 Köln 1 ■

●ASTROLOGIE-PROGRAMME (kein ●Text) für Spectrum 48 K, ZX81, TI ●99, HX20, Videogenie. Röttger ●Diebelstätt, 8091 Maitenbeth, ●Tel. 08076/1230

■ 75 Spectrum-M-Code-Programme ■
■ aus England—Tausche gegen ■
■ andere Programme oder Drucker ■
■ Tobias Schneider, Otto-Schöp- ■
■ ferstr. 7, 7016 Gerlingen ■

● SPECTRUM ●●● SPECTRUM ●
● Erw. a. 48 K, 89 DM; a. 80 K, 189 ●
● DM; programmierb. Joyst.-Interf. ●
● (alle Spiele), 110 DM, Joyst.- ●
● Interf. (wie Kempston), 53 DM, ●
● Quicksh.-Joyst., 39 DM, Light- ●
● Pen, 84 DM, Profi-Tastatur m. ●
● Zwölferfeld, 188 DM, Info geg. ●
● 2 DM, Preise + Porto + NN ●
● Heinz Meyer, Rahserstr. 58, ●
● 4060 Viersen 1, Tel. 02162/22964 ●

HARD- + SOFTWARE-TIPS, Pläne f. Video, Spectrum, Fernsehton u. 80-K-Erw. f. 15 DM (Scheine). Brief an P. Wirth, Krahnendonk 22, 4050 MG1 (+ Porto), Tel.: 02161/666242, ab 18.00 Uhr

● Verkaufe SOFTEK-Progr. aus ●
● England zu günst. Preisen für ●
● Spectrum, Oric, Dragon, Tandy ●
● Color u. BBC. Liste anfordern. ●
● K. Englert, Berliner Str. 41 ●
● 6374 Steinbach, 06171/74857 ●

●**SINCLAIR-HARDWARE**● Fertig + Baus. **24-Bit-PIO DM 69,-/55,-** zum Anlöt.: progb. Joyst.-Interf. DM 49,-/29,-. Info gg. Rückporto **Jörg Goschke, Neue Str. 45●●●6365 Rosbach 3**

ZX-SPECTRUM 16/48 K: Schönschrift-Zeichensatz. **DIE** Alternative zum einfachen Originalsatz. SUPER! 10-DM-Schein an STUMPP, Weingartenweg 13, 6951 Schefflenz! ★★★

TEXAS INSTRUMENTS

●●●●●● TI 99/4A ●●●●●●
● Deutsches Handbuch für den ●
● Editor/Assembler Gesamtlitera- ●
● turliste gegen Freium. Wickert ●
● Müllerstr. 59A, 1000 Berlin 65 ●

Drucker PC 100B für 299 DM zu verkaufen.
Software zum TI 59 (z.B. 4 Speciality Pakettes, 1 Sonderheft Statistik etc.) für 60 DM. Tel. 02369/7815

★ TI 99/4A ★ Suche noch Hardware für den TI (neu/neuwertig): RS232 (Karte/extern); Pascal-System (Karte usw.); Editor/Assembler ★ Angebote an: M. Lang, Tel. 089/433678

TI 99/4A ★ Supergames ★ auf Kass.
■ Mampfis, Enterprise, Schatz- ■
■ suche, Meteor, Racer, Memory, ■
■ Laser, Pilzwurm. 5 Sp. 20 DM, 8 ■
■ Sp. 30 DM im Umschl. T. Karbach ■
■ Remsch. Str. 18, 565 Solingen 1 ■

TI 99/4A + Joysticks + 2 Bücher + Software + Rec.-Kabel günstig abzugeben (3 Monate alt).
Kurt Behnke, Kurt-Schumacher Str. 2, 5470 Andernach

TI 99/4A + TI-Programm-Rec. + Rec.-Kabel + Ext. Basic + TI-Inv. + div. Literatur.
Komplett DM 500,—
ab 19 Uhr: 089/6801723

— SOS — !!!HILFE!!! — SOS —
Suche dringend gebrauchtes TI-Extended-Basic-Modul ——— Zahle Höchstpreis! ——— Angebote bitte an E. Günther, Tel. 0228/452333

TI 99/4A + Modulbox + Disklaufwerk + Contr.-Karte + Joystick + Stat.-Modul + Daten-Modul + Schachm. + Sonst. NP 3800 DM Preis VB. Verk. Tel. 0202/471824 W'Tal

★ Verk. TI 59 u. PC 100C-Drucker ★ mit div. Softw., Literatur u. zus. Magn.-Karten. Verk. evtl. auch einzeln. Komplettpreis nur 450 DM. Tel. 04102/50697 nach 17.00 Uhr

■ Suche Extended-Basic-Modul ■
■ für TI 99/4A, auch ohne ■
■ Anleitung. Tel. 07805/1832 ■

Verk. TI 99/4A + Rec. + Ex-Basic + Dateimodul + 3 Handbücher für 480 DM. Tel. 02043/32951 nach 17 Uhr.


ELECTRONIC ARTS™
Grenzenlos!
ONE-ON-ONE
Diskette für Apple II, II+, IIe
ARCHON
Diskette für Commodore 64 und
Atari 400/600XL/800/800XL
THE LIGHT AND THE DARK
THE LAST GLADIATOR
Diskette für Apple II, II+, IIe
M.U.L.E.
Diskette für Commodore 64 und
Atari 400/600XL/800/800XL
MUSIC CONSTRUCTION SET
Diskette für Commodore 64,
Atari 400/600XL/800/800XL
und Apple II, II+, IIe
PINBALL CONSTRUCTION SET
Diskette für Commodore 64,
Atari 400/600XL/800/800XL
und Apple II, II+, IIe
AXIS ASSASSIN
AXIS ASSASSIN
Diskette für Commodore 64,
Atari 400/600XL/800/800XL
und Apple II, II+, IIe
HARD HAT MACK
HARD HAT MACK
Diskette für Commodore 64,
Atari 400/600XL/800/800XL
und Apple II, II+, IIe
ariolasoft
Steinhauser Straße 3
8000 München 80



FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE

Suche für TI 99/4A: Extended-Basic-Modul m. Handbuch, Joysticks, Programme: Uli Rist, Buhrenstr. 9, 746 Balingen 14, Tel. 07433/4910 ab 20 Uhr

Suche TI-User zwecks Software-Austausch —— Ich besitze: Ex-Basic und Joysticks —— Bitte melden bei: Stefan Nürnberg, Ginsterweg 4 5024 Pulheim/Stommeln

Suche für TI 99 billig Ex-Basic + Joysticks + Rec.-Kabel + weiteres Zub. (Hard- + Software). Angebote an Stefan Krone, Feldstr. 24, 6070 Langen

★★★ Suche Extended-Basic-Modul für den TI 99/4A. Angebote bitte an: Ingo Hedlefs, 2943 Esens, Nobiskruger Weg 3 ★★★

TI 99-Modulbox, Disc-Controller, BASF-Laufwerk (kompatibel), neuwertig, außerdem Konsole zu verkaufen. Gesucht: Extended-Basic/Pascal. Tel. 040/2205006 ab 20 Uhr

SUCHE Extended-Basic mit od. ohne Handbuch! Angebote an: Harald Lutz, Schönweißstr. 16, 8500 Nürnberg

Suche TI 99/4A Editor/Assembler, Owners Manual (in engl.), da im Handel nicht mehr erhältlich! Jan Johannsen, Gr. Kamp 2 2071 Kudderwörde, Tel. 04154/2128

TI 99/4A Suche im Tausch gegen originalverpackte Module »Munch-Man« und »Number Magic« Extended-Basic-Modul. Huster, Blumenstr. 6B, 8260 Mühldorf, 08631/14540

TI 99 + Kass.-Rec. mit Kabel + Ex. Basic + Schach + Parsec + Fußb. + Tombst. City + Basic-Kurs auf Kass. + viel Softw. + Handbücher + Joyst. Tel. 05304/1544 ab 20 Uhr

Suche Ext.-Basic-Modul sowie Schach-Modul. Dieter Hable Eichendoffstr. 5 Tel. 0871/83696 8300 Altdorf bis 16 Uhr

Suche dringend Schnittstellenkarte RS232 für Peribox sowie Extended-Basic-Modul. Angebote an: Dirk Brockmeyer, Amselweg 6, 7891 Eggingen, Tel. 07746/5773

Verkaufe neues Editor/Ass.-Modul und gebrauchtes Mini-Memory komplett mit Handb. + Disketten. Auch Einzelverkauf. Tel. (040) 3193417

TI 99/4A-Top-Softw. für TI- u. Ext.-Basic, von Freeway bis Aliens Return, aber auch sehr gute Lernprogr. Info + Gratispr. (1 DM Rückp.) T. Fischer, Saarstr. 2, 2805 Stuhr 2

Suche Zubehör für TI 99/4A (Hard-/Software). Angebote an: Norbert Derwand, Margueritenring 38, 1000 Berlin 47

Suche für TI 99/4A Schnittstellenkarte und RAM-Erweiterungskarte. Zuschriften bitte an Mattias Sorba, Birminghamstr. 105, 6230 Frankfurt 80

Suche 32-K-Erw. für TI 99/4A mit PEB unter 400,—. I. Garrn, Kiebitzweg 17, 2308 Preetz

TI 99/4A

TI 99/4A, Ext. Basic, Joyst. Tunnels of D., Oldies but Goodies I/II, Visionic Record, TI-Kabel, Basic-Lernkurs + Spielprogr., dtsch. TI-Handbuch + Basic + Ext. Basic DM 795,—. Matthias Kurwig, Tel. 02153/5120

32-K-Erweiterungskarte für TI 99/4A-Modulbox gesucht, auch gebraucht! Tel. 02305/23861

Suche TI-Mini-Mem, Assembl.-Modul, Drucker, RS232, Progr., Organisatpr., Spiele. Porto wird bei Best. verr. Angebote an: Wolfgang Insel, Oppauer Str. 10, 6800 Mannheim 31

★★ TI 99/4A zu verkaufen mit ★★ Recorderkabel und Software für 300 DM (VB). Oliver Haverbeck in 65 Mainz, Elsa-Brandström-Str. 1, Tel. 06131/683900 (ab 14.00 Uhr)

TI 99/4A + Kass.-Kabel + Modul + Spiele auf Kass. + Handbuch + SW-Fernseher + 2 Steuerknüppel + viele Computerhefte NP 800 DM. Abzugeben für 400-600 DM VHB. Tel. 06136/3754

★ Das Wettrennen der Käfer ★ Ein Wettspiel, max. 6 P, bewegte Grafik! + ★ W-Mem ★ Ein Kartenlegespiel für max. 6 P. oder gegen TI 99! TI-Basic n. 34,70. Tel. 09172/2313, ab 18 Uhr

Suche Joysticks u. Ext.-Basic-Mod. Angebote an Kurt Laczek Atzelbergstr. 58, 6 Frankfurt/M 70

Verkaufe TI 994A + alle Erweiterungen + Software kompl. od. einzeln. Angebote an: Dr. Gotfryd, Frankenweg 52, D-6236 Eschborn 2

Suche Ext. Basic-Modul!!! Verkaufe günstig TI-Basic Spitzenspiele mit toller Grafik und Supersound! Kass. m. 5 Spielen 40,— DM. P. Höppler, Tel. 089/368911

★——Suche Extended-Basic——★
★ Neu o. gebraucht ★
★ Angebote an: ★
★ M. Kübel, Niederwaldstr. 15 ★
★ 6140 Bensheim, Tel. 06251/62137 ★

Suche billige Software und Kass. Angebote an Jens J. Schneider, 6050 Offenbach/M., Tel. 0611/868601

130 Spiele, Chyper Olympic, Pool-Billard ...) in TI-Basic. Info 1,—. Frajo Fry, Bergknappenstr. 178, 435 Recklinghausen. Suche dringenst Ext. Basic (200 DM), Tel. 02361/32059

★★★ Suche für TI 99/4A Extended Basic Modul. Angebote an Alfred Lau, Doventorstr. 2, 2800 Bremen 1, Tel. (0421) 18667

Verkaufe TI 99/4A (originalverp.) wie neu! + Rec.-Kabel + Spiel »Car Wars« + Joysticks + Software noch GARANTIE! Alles gegen Höchstgebot. Tel. 04161/82627

TI 99/4A neuw., Weihnachtsgesch.
■ + Joy-Sticks + 2 Spielmodule ■
■■ noch 10 Monate Garantie ■■
■ Alles 2 Monate alt, VB 370,— ■
Dortm., Tel. 0231/736645 od. 734385

TI 99/4A-Software, Lernen, Dateien verwalten und sonstiges. Angebote an Saur, Hermann-Ehlers-Str. 48/95, 7410 Reutlingen

■ **TI** ★ Verkaufen Software ★ **TI** ■
■ Star Trek, Pac-Man, Caveman, ■
■ Biorhythmus... über 50 Prgrm. ■
■ schon ab —,50 DM!!! ■
■ Info gegen 1,10 DM ■
■ **Suchen dringend Ex-Basic-Modul** ■
■ Tel. 05551/53446 ■
■ Michael & Marcus Brocks ■
■ Neustädter Ring 15 ■
■■■■■ 3410 Northeim ■■■■■

Sie suchen sie u. ich hab sie, die Comp.-Cas.rec.-Übersp.-Kabel um DM 25 o. 175 ÖS. Info an Wien 1100 OF680 Softwaret.: TI 99/4A Sharp PC 1500, Adresse wie oben. Infos gegen IRC

Suche für TI 99/4A: Ext.-Basic-Steckmodul. Preisangebote an Jörg Büschemann, Lotzestr. 10, 4937 Lage-Müssen

Verkaufe TI 99/4A, Recorderkabel, Joysticks, Module: Munchman, Schach, TI-Invader, Basic-Kurs auf Kassette gegen Höchstgebot, komplett. Tel. 089-750242, ab 18 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + Pal. Mod + Rec.-Kabel + Bücher TI/Ex-Basic + 50 Prog. + Basic Lehrg. + Module: Black Jack & Poker, Videospiele. 1. Garantie 5 Mt., sFr 420,—, Schweiz, Tel. 055/641234

TI 99/4A — Suche dringend RS232 Schnittstelle (intern). B. Kollner, Christian-Stock-Str. 1, 6078 Neuisenburg 1, Tel. 06102/26937
●●●● Zahle Überpreis ●●●●

Suche dringend Extended-Basic-Modul für meinen TI 99/4A. Preisvorschläge bitte an: Gunter Kierstein, Rechbergstr. 20, 7321 Weißenstein, Tel. 07332/6361

Verkaufe für 420,— DM TI 99/4A (3 Mon. alt) + Joystick + Handbuch, Kass.-Kabel + Alpiner. An: Duong, Baslerstr. 67, 7889 Grenzach, Tel. 07624/1890 (ab 17.00 Uhr)

■ TI 99/4A Superspiele TI 99/4A ■ Dschungel Pit, Alpha Alarm, Dracula und noch mehr Spiele. Alle Spiele in Ext., mit toller Grafik und Sound, 3-D-Effekt. Tel. 02226/7440

■ TI 99/4A ■ Sprachsynthesizer, Speech Editor, Module, Schach, Parsec. Atari-Joystick mit Adapter, Superspiele in Ext. auf Kassette. Suche Mini-Memo. Tel. 02226/7440

TI 99/4A: Grafik-Prgm. (Ext.-Basic). Erzeugen Sie 3-D-Körper, Zeichnungen usw. Info (Freiumschlag): Armin Setzer, Sudetenstr. 57, 7120 Bietigheim-Bissingen

TI 99/4A PERIPH. EXP. SYSTEM Verkaufe gegen Höchstgebot orig. verp. Mod. PHP 1200. Angebote an Albrecht Eger, Aulestr. 15, 7400 Tübingen 1, Tel. 07071/81558

Verk: 1 Monat alter Home-Computer. TI 99/4A mit Kassetten-Rec., 4 Joysticks, Papsec + Schach Modul-Kassette. Basic für Anfänger + 14 Programme günstig abzugeben. Tel. 02864/4473

Suche für den TI 99/4A das Extended-Basic-Modul und Handbuch in deutsch. Rainer Franke, Friedr.-Ebert-Str. 12, 3220 Alfeld, Tel. 05181/2275, ab 18 Uhr

Suche dringend Extended-Basic für TI 99/4A, Tel. 0221/607676

AFGHANISTAN (Flugz. abschießen, in Ext.-Basic), ZONENGRENZE: Durchbrechen Sie die Sperranlagen! (TI-Basic ohne Erw.!) — Kass. 15 DM, beide Spiele 20 DM, Tel. 05751/42913



★ FUNDGRUBE ★ FUNDGRUBE ★

Suche Baustatik-Progr. für TI 99/4A Rahmen, Träger usw. auf Kassette Joh. Picksak, 2956 Oldersum, Cirksenastr. 3, Tel. 04924/995

Suche für TI 99/4A Ext.-Basic-Modul. Angebote an Thomas Müller, Schöne Aussicht 36, 62 Wiesbaden. Nehme günstigstes Angebot

---

Komplettes TI 99/4A-System zu verkaufen: Konsole m. Hf-Mod. u. Rec.-Kabel (200), 32-K-Erweit. (300), 1 Disk-Laufw. m. Contr. (1200), RS232 (300) (Peripherie als stand-alone!). Ext.-Basic m. dt. Handb. (300), Assembler/Editor (350), Joysticks (50), pass. Panasonic-Recorder (80), s/w-Monitor (250), Parsec-Modul (60), über 40 Spiele, 3 AFu-Prog., ca. 10 ernste Prog., alles auf Disk., 2 Masch.-Code-, 2 Basic-Bücher, Programme und Bücher nur bei Komplettabnahme für 3000 DM. Tel. 089/2717297 (ab 20.00 Uhr)

Suche Disklaufwerk + Steuerkarte oder 32-K-Erweiterung. Tausche auch gegen Module im selben Wert. Daniel Maier, Haid, Bauerbräustr. 40, 8904 Friedberg, Tel. 0821/605483

★ Suche Pascal-Erweit. TI 99/4A ★
P-Code-Karte, Linker, Editor, Compiler mögl. neuwertig. Angebote an Volker Fuchs, Zasiusstr. 118
★ 7800 Freiburg, Tel. 0761/73043 ★

SUPER!! Knacke gesch. Ext. Progr. u. gesch. Dsk's! 10 DM pro Progr. o. Dsk. Mengenrabbat möglich! Von Dsk o. Kass. bei S. Verhaaren, Ripshorster Str. 309, 4300 Essen 11

TI 99/4A ■■■■■■ TI 99/4A
Suche ATARI SOFT-MODUL DIG DUG sowie Ex-Basic: Donkey Kong, Pac-Man, 3-D-Autorennen, Adventuresp. T. Unger, Uhlandstr. 6, 7434 Riederich

---

★ TI 99/4A Software ★ TI-Basic: ● SUPERHIRN ● Dame, Telefon-Videodatei, Hochauflösende Grafik, in Ext.-Basic, Autorennen und hochaufl. Grafik, Tel. 0241/49917

An alle TI 99-User ★★ Aktuell und günstig ★ Donkey-Kong ★ Schneller geht es nicht ■■ auf Kassette für 5 DM und Porto an S. Diehl, Herchenbacher 41 ★ 6601 Riegelsberg

---

★★★★ TI 99/4A-Software ★★★★
★ Info gegen 1,— Rückporto bei ★
★ BS-Software, Bernd Bartholmei ★
★★ Am Berge 4, 3507 Baunatal ★★

Suche geb. Ext.-Basic-Modul + dt. Handbuch. Angebote an: A. Mahnke, Osterholzer Str. 7, 2860 Osterholz-Scharmbeck Tel. 04791/3237, ab 18 Uhr

---

TI 99/4A — nur zum Spielen **zu schade.** Software für die **prakt. Anwendung** Ihres TI 99/4A, z.B. Haushaltsführung, Universaldatei. Info 1,50. R. Andres, Osterfeld 23, 3015 Wennigs

---

■ !!! SUCHEN !!! ■
■ Extended-Basic-Module ■■
■ für TI 99/4A ■■
■ Lessing, 5927 Erndtebrück ■
■ Tel. 02753/2780 ■■

TI 99/4A: SUPERSPIELE in Ex-Basic Schlußverkauf! 11 Superspiele statt 105,— DM nur noch **30,— DM!!** Ausführl. **INFO** (RP): B. Walter, Pfortengartenweg 57, 6230 Ffm. 80

TI-BASIC: ★ TEXIN-PLOT ★ 2 neue Befehle: DRAW, MOVE, Grafik mit 25600 Punkten, 14 K-Progr. auf Kass. für 20 DM im Umschlag. LATZA, Rottstr. 107, 435 Recklinghausen

---

★★★★★★ TI 99/4A ★★★★★★
★ TI u. Ext.-Bas.-Games. Tausch u. ★
★ Verkauf gegen RP bei Biedermann, Zinkmattenstr. 13 ★
★★★★★ 7800 Freiburg ★★★★★

Suche Editor/Assembler-Modul und TI 99-Magazine. Außerdem Disklaufwerk, Kontr.-Karte, 32 K und Erw.-Box. Tel. 02368/55720

Suche TI-Writer und Minimemory. Günstige Angebote bitte an: Alex Staruszkiewicz, Hanselmannstr. 7, 7100 Heilbronn

---

Suche günstige Module für TI 99/4A: Seriöse Angebote an: Alex Staruszkiewicz, Hanselmannstr. 7, 7100 Heilbronn

---

Suche gut erhaltenes und billiges Ext. Basic-Modul + Software + billige Programme. Bitte schreibt an: Markus Hannes, St.-Veit-Str. 63a, 8000 München 80

★★ Spitzensoftware: DM 0,50 - 1,50
★★ TI-Basic/Ex-Basic. INFO 80 Pf.
★★ Robert Ibrom, Tulpenstr. 1½, 8071 Wettstetten, Tel. 0841/39123
●●● Suche auch TI-Zubehör ●●●

Suche V.24-Schnittstelle extern oder Drucker anschlußfertig sowie Joysticks für TI 99/4A. Angebote an M. Sudler, Eichenstr. 10, 8823 Muhr am See

---

TI-Modulbox + 32 KByte-Karte + Floppy + Editor, Assembler + Tombstone City + Bücher + Disk Manager, billig abzugeben. Preis VB. Tel. 02182/1268. Peter Ramczik, ab 18 Uhr

---

Verkaufe TI 99/4A + Ex-Basic + Parsec + Adventurespielen + Joystick + Bücher + Software. Preis VB. Tel. 02182/1268, ab 18 Uhr, Peter Ramczik

---

●●●●●● TI 99/4A ●●●●●●
● TI 99/4A für 150,—: Rec. ●
● inkl. Kabel 100,—: beides für ●
● 200,—. Tel. 07831/6403 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

Suche Editor-Assembler-Handbuch und Ext. 32-K-Erweiterung sowie Adventure-Modul. Angebote an: Udo Jansen, Werdener Str. 42, 4300 Essen 18

TI 99/4A + Recorder + Kabel + Parsec + Alpinist + Schachmeister + Joysticks und andere Software. NP: 1300,— DM, für 800,— DM VB (auch einzeln) abzugeben. Villwock, Tel. 02122/203203

TI-Spiele u. Lernmodule, u. a. Munch Man, Hallenfußball je 50,— Music Maker 75,—, Attack, Invaders, Tombstone City u.v.a. je 30,—, Mathelernmodule je 20,—, Tel. 040/3909190

TI-BASIC: ★ TEXIN-CHAR ★ komf. Charaktergenerator erlaubt Erstellen hoachauflös. Grafikbilder, Kass. für 20 DM im Umschlag. Latza, Rottstr. 107, 435 Recklinghausen

---

TI 99 ★ Super-Software-Paket ★ TI 99
★ Über 20 Programme auf Kassette ★
★ Für nur 10 DM. Das Top-Angebot ★
Gratisinfo bei: KV Rec Soft, Postfach 312, 2944 Wittmund, Tel. 04462/4494

Verkaufe Recorder-Kabel für 99/4A, 30 DM. Suche Extended-Basic evtl. auch mit TI 99/4A. Anfragen unter Tel. 0511/559268, ab 19 Uhr

---

TI 99/4A. 3 Super-Spiele (Black-Jack, Hochhausbomber, 3-D-Roadrace) für nur 10 DM (Schein) im Umschlag bei H. Weidlich, Eilperstr. 30a, 5800 Hagen

---

XB-Bildschirmplot: 256 x 192 Pixel, keine Wartezeit vor Ausdruck. Mit PGM zum Zeichnen (256 x 192) zusammen 17,—/Liste gg. 80 Pf. Simon Koppelmann, Lindenallee 45a, 5 Köln 51

TI 99/4A, 2 Monate alt, 10 Monate Garantie + Recorder-Kabel + Super-Software + viele Bücher (alle neuwertig) + TI Invaders (Modul) u.a. zu verkaufen. Tel. 06861/2170, Thomas Ophälders

---

! TI 99/4A ★ Raum: Stuttgart-Süd !
! Erfahrener Texas-Anwender !
! verkauft sein Gerät zusammen !
! mit persönl. Intensiv-Anfänger- !
! Kurs! Tel. 0711/471367, ab 16 Uhr !

---

10 REM Soft- und Hardware für TI 99/4A gesucht: Rec.-Kabel, Spiele usw.usw. 20 IF Soft- o. Hard = vorrätig. THEN WRITE TO: Michael Baumgart, Pastoratstr. 11, 5630 Remscheid 11

TI 99/4A, 2 Mon. alt mit Recorder + Rec.-Kabel und Handbuch. VB 400,—. Tel. 02365/24309, ab 16 Uhr

---

TI 99/4A + Rec. + R.-Kab. + Joy + 19! Module (u.a. Ex-Bas., Parsec, Fußball etc.) + Kass. (mehr als 100 Progr.) + TI-Bücher u.a. für 1500,— DM. Tel. 09561/36951

● TI 99/4A-Software ●
● NICHT NUR SPIELE ●
● Info gegen Rückporto bei ●
● JHC-Software, Jochem Carle ●
● Chattenstr. 28, 6331 Katzenfurt ●

★ **Suche Extended Basic** ★
★ für den TI 99/4A ★
★ Tel. 05444/1811 ★
★ ab 16 Uhr ★

Verkaufe TI 99/4A + Kassetten-Rec.-Kabel (beides 2 Monate alt) für DM 350,—. Tel. 09771/7898, ab 17.30 Uhr

---

■★■★■★■★■★■★■★■★■
★ SUCHE Ext.-Basic-Modul. Zahle ■
■ Höchstpreis!! Zubehör: z.B. Joy- ★
★ st.-Lektüren-Module-ALLES! ■
■★■★ Tel. 02241/382700 ■★■★

Verkaufe TI 99/4A mit Recorder-Kabel + Peribox, 1 Monat alt m. Interface + Schachmeister 90 DM + 5 Grafikspielen, Orig.-Umschlag 20 DM + Programmhandbücher. Rohel M., Tel. 06104/3835

Mini-Memo. + Extended-Basic + RAM-Erweiterungsmodul gesucht. Bieberstein Matth., 8450 Amberg Otto-Carl-Schulz-Str. 8 Tel. 09621/85167

Suche für TI 99/4A Ext.-Basic-Modul, W. Susenburger, Wiener Weg 1, 5000 Köln 40, Tel. 0221/482758

★ Verkaufe 3 Programme für TI. 1. Frogger, 2. Drive-Bomber, 3. Froschrennen für 1250 DM oder Tausch. Schreibt an Thomas Skrzypczak, Fritz-Erler-Allee 120, 1 Berlin 47 ★

★ Dringend! Suche Extended-Basic ★
★ Modul und TI/Sprachsynthesizer ★
★ Zahle je Stück bis zu 100,— DM. ★
★ Angebote an: Freddy Beier, Ort- ★
★ str. 22, 2800 Bremen 21, T. 6162428 ★

Programmanalyse XB + Disk: Zeilenverweise + Variablenlist. Außerdem Variablenänderung möglich. Zus.: 18,—/Liste gg. 80 Pf. Simon Koppelmann, Lindenallee 45a, 5 Köln 51

★ Suche für den TI 99/4A: Modulbox, 32-K-Erweiterung, Matrixdrucker, Interface und Joysticks. Angebote an C. Müller, Tel. 07151/23598, Eichenweg 14, 7050 Waiblingen

---

Verkaufe TI 99/4A + Recorder + 2 Recorder-Kabel. Preis 380,— DM, 2 Monate alt.
Tel. 05241/37821

Suche billig Extended-Basic-Modul, Programme auf Kassette und Kassettenrecorder. Tel. 0441/60652 oder schreiben an: P. Lachmann, Ofenerdiekerstr. 100, 2900 Oldenburg

Suche Extended-Basic, Minimemory, Statistik. Wer hat Erfahrung mit Selbstbau-Hardware für TI 99/4A? W. Heidenreich, Hochbehälterweg 4, 8501 Roßtal, Tel. 09127/1632

TI 99/4A Software-Service
Superprogramme aus aller Welt
Info geg. Rückp. Listingsammlung (200 S. 99,—). An der Weide 21, 3160 Lehrte, Tel. 05132/54314

Datenverarbeitung + Lagerkartei ges. Exten.-Basic-Modul günst. gesucht, Programmlisten erwünscht. Suche Erweiter. ohne Peri-Box 48 K

Verkaufe Module, z.B. Parsec = 80, Soccer = 70, Tombstone = 80. Bei Daniel Maier-Haid, Bauerbräustr. 40, 8904 Friedberg. Info gegen 80 Pf in Briefmarken ★★★ Super ★★★

Verkaufe TI 99-Glücksspielautomatenprogramm, prima Grafik + Sound (TI-Basic, 13 K) auf Kassette (m. Anleitung) für 10-DM-Schein: H. Eckhoff, Fischerstr. 16, 56 Wuppertal 2

TI 99/4A ★ Ex.-Basic ★ Kass.-Kabel ★ Joyst. ★ D. Kong ★ Romeo ★ Force 99 ★ Backgammon ★ Parsec-Modul ★ u. mehr ★ 4 Mon. ★ w. Arbeitslosigkeit ★ nur 600,— DM (Neu 1134). Tel. 05262/4753 ab 19 Uhr ★ Enyüce ★

Druckerlisting von Ihrem TI 99/4A, Programm je DM 10,— postwendend. Kass. o. Disk m. Schein an R. Poos, Ottostr. 60, 4100 Duisburg 17 (auch Fehlersuche)

Suche gebr. Erweiterungssystem, 32 KB-RAM, RS232-Schnittst.-Karte, u. Disk-Controller. Zahle keine Phantasiepreise! Tel. 04342/86474

Suche für TI 99/4A Ext.-Basic:
Spiele und Programme auf Kassette. Ingo Grunwald, Hildesheimer Str. 546, 3014 Laatzen 4

Suche Drucker und Speichererweiterung für TI 99 sowie Software.
C. Ruff, Helenenstr. 94, 4060 Viersen 1, Tel. 02113/3972685, bis 15 Uhr

Zu verk.: alle Module minus 25 %, z.B. Minimem. 298 Fr-225 Fr, Schach 110 Fr. Autorennen 73 Fr, Parsec 73 Fr usw. J. Wirtz, Zelgli 10, CH-8634 Hombrechtikon, Tel. 055/422934, n. 17 Uhr

TI 99/4A + Kass.-Kabel + Fußball-Modul + Basic-Kurs auf Kass. (Schatzsuche, Solitär, Mauerklauer usw.) zu verk. Preis: 400,—. Thomas Stern, Tel. 06122/12582

TI 99/4A ★ zu verkaufen ★ Rec.-Kabel + Software + 99 Tips u. Tricks, Data-Becker-Buch ★ 1 Monat alt ★ so gut wie neu ★ DM 420,—. Tel. 06051/13424, Parys, 6460 Gelnhausen, Berliner Str. 33

Suche Extend.-Basic, Drucker und Interface sowie VC 20 + 16-K-Erw. Verkaufe Interton VC 4000 inkl. 10 Kassetten, Preis 250,— VB
Tel. 04271/2785

● Suche Extended-Basic-Modul! ●
● Angebote an: ●
● Wilhelm Schneider, Stettener ●
● Str. 37, 7452 Haigerloch 2 ●
●●●●●●● Tel. 07474/2245 ●●

Super!! TI 99/4A + Rec.-Kab. + Rec.-Joyst. + 4 Spielmodule + Sprachsynth. + Basic-Lernkurs + Kass.-Software: Für 350 DM! Telefon 08133/6334

★★ BUNDESLIGA-PROGRAMM ★★
TI 99/4A Grundvers. a. Kass. v. Autor Paarung + Erg. erfass. = aktu. Tabelle DM 40,—. E. Maaß, Lange Reihe 38, 2000 Hamburg 1, Info 040/247672

US-Spitzensoftware (TI 99/4A + XB) **TI-KONG** (8 Bilder) 14,—, **ROMEO** (ähnl. Aufgabe) 10,—, **Bouncer** (wie Q-BERT) 10,—, Liste gg. 80 Pf. Simon Koppelmann, Lindenallee 45a, 5 Köln 51

■ Verk. TI 99/4A, 1 Disk, P-Box,
■ RS232, 32 K + 18 Module: TI-
■ Writer, MiniMem, E/Assembler,
■ Schach, Parsec + ev. Drucker.
■ F. Comotti, Pilatusstr. 7, CH-5430
■ Wettingen, Tel. 056/264167

TI 99/4A: Suche Extended-Basic
Uwe Mertens, 5450 Neuwied 1
Engerserlandstr. 289,
Tel. 02631/25669

TI 99/4A Ext. Flugsimulator DM 24 u.v.a. Programme, z. B. 5 Spiele DM 20, 2 Lernprg. DM 16. Bestellung per NN od. gegen Euroscheck: R. Quadri Irchelstr. 10, CH-8057 Zürich

Suche Extended-Basic für TI 99/4A
Suche Extended-Basic für TI 99/4A
■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Tel. 05572/1431, Friedrich Rüggeberg, 3417 Wahlsburg 1, Schulstr. 12

Suche V.24/RS232-Schnittstellen-Karte + Floppy-Disk-Controller + 1 TI-Laufwerk-Intern. Angebot an: Hartmut Meier, Alleestr. 44, 4840 Rheda

Suche Joysticks und Modul »Extended-Basic« für TI 99/4A.
Stefan Kirch, Am Hüsterberg 14
5962 Drolshagen
Tel. 02761/71998

Suche Extended-Basic-Modul und TI-Basic-Software. Bitte um Angebote. Tel. 06194/63234 ab 15.00 Uhr. Adresse: Oliver Anders, Goethestr. 57, 6457 Maintal 2

Suche Mini-Mem. für TI 99/4A
Schreibt Eure Angebote an:
Matthias Apelt, Plettenbergstr. 7e, 2000 Hamburg 80. Anruf genügt:
Tel. 040/7394598

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Suche TI 99/4A Extended-Basic- ★
★ Modul. Möglichst mit Handbuch ★
★ Angebote an A. Ritonnale ★
★ 2081 Tangstedt ★

TI 99/4A + Ext.-Basic + Rec.-Kabel + Handbuch, 3 Monate alt, für 440 DM abzugeben. Tel. 07161/38020, 7336 Uhingen, Bleichereistr. 27

VERKAUFE TI 99/4A + Ext.-Bas. + FARBFERNSEHER + Joyst. + Sp.-Mod. + Record. + 2 Kab. + Digger + Zentoria + 2 Bücher + Software 1500,— DM (NP 2000 DM), Tel. 05971/53233

37 TI 99-Spiele wegen Aufgabe für 40 DM zu verkaufen. R. Fleischer, Heinrich-Erhardt-Str. 24,
4000 Düsseldorf, Tel. 0211/428957

Suche TI **Editor/Assembler owner's manual** (engl. Ausg.) oder kompl. Fotokopie dieses Manuals ———— Angebote an W. Schmidt, Heimchenweg 80, 6230 Frankfurt/Main 80

S.O.S. Suche Extended-Modul S.O.S. Neu oder gebraucht mit deutschem Handbuch, gern Pgm.-Zugabe. Angebote bitte an: Guido Mann, Rehagener Str. 16, 1000 Berlin 49

Ich bin ein Schüler (13) und suche einen TI 99/4A (kann bis zu 100 DM bieten). Offerten an: Felix Öschger, Attenhoferstr. 17, CH-8032 Zürich, Tel. 01/478884

Suche Ex-Basic-Modul, Telefon-Modem mit V.24-Schnittstelle zu günstigem Preis! Tel. 02101/603170
!!
TI 99/4A TI 99/4A TI 99/4A TI 99/4A

ACHTUNG!!!!
Suche Ex-Basic-Modul und Rec.-Kabel. Nehme billigstes Angebot. M. Bannert, Tel. 09284/8338 — Tausche auch Software (Programme, Spiele)

Suche neue/gut erhaltene TI 99/4A evtl. mit Rec.-Kabel und Joystick (habe nur wenig Taschengeld) bis 300 DM. P. Hammerschmidt, Ob. Gänseweide 6, 3507 Baunatal 4

★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★ SUCHE EX-BASIC-MODUL ★★
★★★ ANGEBOTE AN: ★★★
★ M. SCHMITT, TEL. 0203/491988 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche dringendst 2 Ext.-Module für TI 99/4A sowie weitere Zubehörteile u. Diskettenlaufwerk
J. Skomroch, Westkotterstr. 130
5600 Wuppertal 2

Compy-Computer-Club, der Super-Club für den TI 99/4A. Wir bieten viel: Club-Zeitschrift, Programmtausch usw. INFO bei: R. Toonen, Buchenweg 7, 4178 Kevelaer 5

Verk. TI 99/4A m. Garantie + Rec.-Kabel + TI-Basic-Lehrg. DM 300,— Ekkehard Menzel, Hinrichsring 19, 3000 Hannover 1, Tel. 0511/6965801

Dringendst! Suche Ext.-Basic mit dt. Handbuch zu jedem Preis! Tel. 02361/32059



■ TI 99/4A + Ext.-Basic-Besitzer?: ■
■ 13 Spiele (incl. Kass. + Porto) 30,- ■
■ Billiger geht's wirklich nicht! ■
■ Schein an: (Info gg. 80 Pf.) ■
■ J. SCHUBERT, Londonstr. 9, ■
■ 34 Göttingen ■

Suche für TI 99/4A: Disk-Laufwerk (intern) + Contr. (intern) + Peripherie-Box, ev. 32 KRAM. Nehme preisgünstigtes Angebot: Karl Kroneck, Cheruskerstr. 3, 5300 Bonn 2

Hallo!! Auf diesem Weg möchte ich mich bei allen bedanken, die bei mir bestellt haben, und dadurch meine günstigen Preise überhaupt erst möglich gemacht haben!!
Trotz TI-Stop, bei mir immer noch: 10 Spiele 20,—! 13 Spiele 30,—! (inkl. Porto + Kassette) Info 80 Pf.! Ext.-Basic + Joystick erforderlich Erstmal Info ordern: J. Schubert, Londonstr. 9, 34 Göttingen ■ TI 99

ICH SUCHE FÜR TI 99/4A:
Joysticks, Extended-Basic, Parsec, Literatur sowie alle Software. H. Krohmer, 7031 Ehningen, Karlsbaderstr. 42, Tel. 07031/5444

VZ 200

!!-Hallo-VZ 200-Fans-!!
Wer hat Interesse an der Gründung des 1. VZ 200-Clubs ?
Schreibt an W. Maschke,
1000 Berlin 47, Waltersd. Ch. 99

Haben Sie einen VZ 200 (Laser 210) und suchen noch Programme? Dann schreiben Sie mir. M. Reinei, 7987 Weingarten, Hoyerstr. 50

VZ 200/Laser 210
Super-Software!! Z.B. U-Boot-Jagd, Mondlandung u.v.a. ★★ Tiefst-Preise, Infos bei: Jörg Heise, Lachtstr. 19, 5270 Gummersbach

●●● VZ 200 ●● nur 199.- ●●●
●4 KRAM, 9 Farben, Tongenerator●
● Otmar Fugmann, Knellendorf 3 ●
● 8640 Kronach, Tel. 09261/4587 ●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●

xxx VZ 200 xxx
Ich tausche Software (Kassetten) für den vernachlässigten VZ 200
Heiko Rockstroh
Pichelsdorfer Str. 26, 1 Berlin 20

VERSCHIEDENES

Günstig Laser 210/64 K inkl. Software, 3 Monate alt für 500,- DM zu verkaufen, L. Engel, 02365/62014

ROULETTE! Verkaufe Originalpermanenzen für Spectrum, Statistiken, z.B. Number ONE, Auf Dauer gewinnen... Programmiere für Sie Taschencomp. 0711/224985

Elektroniker rep. preiswert Ihren Homecomputer. Kontakt, Tel. 02105/10557, K. Groß

Schüler (16 J.), sucht defekten Computer (VZ 200, ZX80/81 o.ä.)
Unkostenerstattung!
T. Karwoth, Hans-Böckler-Ring 45, 3320 Salzgitter 1

★★★★ Sprachsynthesizer ★★★
Umfangr. Bauanleitung geg. DM 15,- in Briefm. od. Sch. Einfacher Aufbau (ges. Bauaufwand ca. 150,-)
H. Konzack, Kraußstr. 5, 85 Nürnberg

Verkaufe: Schachcomputer Mephisto: Einer der besten in seiner Preislage, NP: 560,- für 350,- VB
Verkaufe / Tausche VC 20
Software M. Brosch, 5884 Halver

SUCHE Schafkopfprogramm für Sinclair ZX-Spectrum, 48 K. Angebote an: Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Leuchtenberger Straße 1

■ Mit dem Rechner ins Casino ■
Das Fachbuch für Roulettesystem-Programme. 17 Listings f. PC 1500, PC 1211 u. HP41C. Preis = 90 DM. Neumann, Pf. 800548, 4320 Hattingen

VZ 200/Laser 210: Schon wieder neue und gute Programme! Pac-Man, Adventures, Latein-Test, Poker usw. Neueste Liste bei: E. Jurschitza, Ellensindstr. 7A, 8900 Augsburg 21

TRS-80 M1 L2 + 10er Tastatur + Monit. + 2 Datasetten + Softw. u. Lit. (Copsys Conversion Tape etc. + Spiele) + 16 K, VB 650 DM, Tel. (0221) 214281

Telespiel Philips G7000 mit 8 Kassetten für 300.- zu verkaufen. Edgar Thorand, An der Roethe 1, 3501 Koerle, 05665/1670

VERKAUFE: HP-41C mit Quad-Memory, Time-, X-Funktion-, X-Memory-Modul. VB 800,- DM
Thomas Holzwarth, Hirschstr. 19, 7140 Ludwigsburg 8, 07141/860471

VC 20 + ZX81-Progr. hat A. Oldenburg, Lange Straße 47, 2190 Cuxhaven 12. Außerdem suche ich gute 30 Spiele, wie Saxxon für den VC 20

Ing. Student sucht ebensolchen zw. Progr.Tausch (techn. orient.). Verk. Original Simons B. DM 50. Wolfgang Müller, Lerchenbergstr. 13, 7251 Weissach-Flacht

Pers. Comp. Spectravideo SV 328 plus Datasette. Erst 3 Mon. alt, NP. DM 1440,- f. nur DM 1200,- zu verk. Erich Schumm, Uhlandstr. 6, 8729 Ebelsbach, Tel. 09522/1208

Vergiß deinen Nadeldrucker! Verkaufe IBM-Station, auch als Kugelkopfschreibmaschine zu benutzen, serielle Schnittstelle, Handbücher, Wartungsplan usw. 07131/60773

Verkaufe Interton VC 4000 mit 13 Kassetten. Verk. nicht einzeln. Für 380 DM, Tel. 05132/3600, Lehrte

Softwaremäßiges Kopieren einer bel. Kassette! Inhaltsverzeichnis einer bel. Kassette! Info gegen Freiumschl. bei: Albert A. Eggenberger, Postf. 113, CH-9202 Gossau

HX-20 mit Mikrokassette u. 16-K-Erweiterung. Datec-Handbuch. Günstig zu verkaufen. VB 1500 DM
Tel. nach 18 Uhr, 02191/291394

■ Verkaufe Synthimat (Databecker) ■
■ Orig. Prg. + Handb. 2 Mon. alt, ■
■ 4 Std. gel. für 50 DM. ■
■ Reiner Schwarz, Ludwigsbur- ■
■ gerstr. 64, 7052 Schwaikheim ■

EPROM-Löschgeräte supergünstig! Neu, f. max. 6 EPROMs, 59 DM, Vers. p. Nachn., Heinz Welter, Kirchspiel 11, 4280 Borken 3, Tel. 02862/1505

Suche für VC 20 Astrologieprogramme -Charakteranalyse-Astromedizin-Biorhythmus-Partnerschaftsvergleiche auf Kassette mit Ausdruck. H. Kunkel, Postf. 42, 2358 Kaltenkirchen

● Computer Market Zürich ●
Meinrad-Lienertstr. 15, 01-4621957
An- und Verkauf von Home-Computer

MOTORRAD-Jahrg. 1/76-15/79 (3 fehlen) = 92 Hefte + 2 Ordn. + Technik-lex. + 3 Kat. 76-78 nur kompl. abzugeben für 120 DM oder SPECTRUM-Spielsamml. B. Kalla, 0661/65222

Christiani HS85
Kontaktaufnahme zwecks Kommunikation der Lehrgangsteilnehmer. Wilfried Landau, Grafenstr. 3, 2840 Diepholz, Tel.: 95265

TRICOM Basic-HHC 20 KROM, 6/14 KRAM m. 4-Farb-Drucker 845 DM. Oldix Electronic, Pf. 600444, 8 München 60

● **DRUCKEN mit Spectrum + VC 64!** ●
● Grafikfähige Centr.Schnittst. ●
(Software im EPROM) **nur DM 148.-**
● kpl. mit 80-Zeichen-Grafik- ●
● Drucker ab DM 675,-. Info »HC-1« ●
● anf. **DORSCH-elektr., Hauptstr.** ●
● 23, 8501 Eckental 2, Tel. 09126/ ●
● 7419. Händleranfragen will- ●
● kommen! ●

●●●● Play by Mail ●●●●
● Spiel über 50 Runden -Geld- ●
● macht-Menschen-Länder-Aktien ●
● Anfragen an: I. Molitor ●
● Heckenstr. 29, 5010 Bergheim 11 ●

Schachcomputer
mit den Modulen: Sargon, Grünfeld, Morphy, Capablanca, Odin, Las Vegas zum Preis von DM 600,—
Tel. 06186/7268

★ 50 Basic-Mathematik-Programme ★
★ für Schule, Beruf u. Freizeit ★
★ programmierbar auf allen Ta- ★
★ schen- u. Heimcomputern 20 DM ★
★ M. Kunde, Postf., 2432 Lensahn ★

Verkaufe Software sehr günstig ! TRS-80, ZX81, TI 99, PC 1500, cbm 3000 + Video Genie; Info + Tips f. 1 DM [Bfm]. Bitte Rechnertyp angeben! Th. Wörmann, Eckardtstr. 43, 581 Witten

■ Sound-Generator für ECB-Bus ■
3-Kanal-Synthesizer mit 2 I/O-Ports auf einer Europakarte. Komplett mit Dokumentation 98.- DM; W. Römer, 0621/441130

VC 20 + 16 K + Datasette für DM 450.- Atari VCS-2600 + 4 Spiele (Enduro, Pitfall, Smurf, Pacman) für DM 500.- Bezahlung Vorkasse oder NN.
Tel. 06190/2391

ZX-Spectrum/81 Hard-/Software !!! Seikosha GP100A anschlußfertig für Spectrum o. P1 mit Tasword II »699,-« ZX-81 »729,-« Spectrum, weiteres ■ auf Anfrage, 0202/625855

Mattel Steuergerät zu verkaufen, 200,-; Demon Attack 90,-; Soccer 80,-; Sea Battle 60,-. Weitere auf Anfrage. Goedecke, Hafenstr. 19, 3301 Walle

Suche Programm-Kassetten oder Programm-Listings von Textverarbeitung und Partnerauswahl für meinen LASER 210, JOACHIM JÄCK, Koolbarg 3a, 2000 Hamburg 74

GEZINKTE SPIELKARTEN. Habe noch einige Spiele, Spiel 52 Blatt 20.—, Schein od. V-Scheck. O. Utzmeier, 8 Mü. 45, Postfach, 089/1503253. Zum Zaubern das höchste.

Org. DUDELSACK, neu spielber. i. feinwoll. schottisch Tartan, sende Bild. O. Utzmeier, 8 München 45, Postfach, 089/1503253

Videospiel G7000 zu verkaufen ★★
3 Monate junges Gerät m. großer Kassette. Neuw. 350 DM, VB 150 DM ohne jegliche Beschädigung!
I. W. Lauer, Tel. 06783/4991

```
 10 REM SCHAFE-VERLADEN
     © by Heinz-Guenther Grebe
          Schlangenstr.15
          4600 Dortmund 13
--------------------------------
  30 GO SUB 5000: REM Figuren po
ken
  31 CLS : BORDER 3: GO SUB 7000
: REM Titel
  32 INPUT "  Wieviel Paare lade
n ? ";g: CLS
  34 REM
--------------------------------
  35 REM VARIABLEN:
  38 LET ka=0: REM Bruecke ok
         ka=1       Bruecke def.
  39 LET sp=0: REM Springt nicht
         sp=1       Springt
  41 LET p3=0: LET p5=0:
         REM Punkte rot und blau
  42 LET pf=0: REM Punkte falsch
  43 LET pm=0: REM Pkte. Monster
  44 LET fa=0: REM Tierfarbe
  45 LET fab=0:
              REM Brueckenfarbe
  46 REM : LET l=Schafe laufen
  47 REM : LET la=Monster laufen
  48 LET br=0: REM Bruecke weg
         br=1       Bruecke da
--------------------------------
  50 BORDER 3
 100 PRINT AT 21,0; PAPER 5;"
          ";AT 20,0; PAPER 5;"
            ";AT 19,0; PAPER 5
;"                ";AT 18,0; PAP
ER 5;"                  ";AT 17,0
; PAPER 5;"                    "
 110 PRINT AT 21,14; PAPER 4;"
              ";AT 20,15; PAPE
R 4;"                ";AT 19,16
; PAPER 4;"                ";AT
18,17; PAPER 4;"               "
;AT 17,17;"                ";AT 1
6,18; PAPER 4;"               "
 119 INK 3
 120 PLOT 224,48: DRAW 0,20
 122 PLOT 230,48: DRAW 0,24
 124 PLOT 236,48: DRAW 0,20
 126 PLOT 242,48: DRAW 0,24
 128 PLOT 248,48: DRAW 0,20
 129 PLOT 254,48: DRAW 0,24
 130 PLOT 224,69: DRAW 6,5: DRAW
 6,-5: DRAW 6,5: DRAW 6,-5: DRAW
 6,5
 190 INK 2
 200 PLOT 36,40: DRAW -36,72
 205 PLOT 92,40: DRAW +36,72
 208 FOR i=112 TO 116
 209 PLOT 0,i
 210 DRAW 128,0,.2
 211 NEXT i
 213 INK 1
 214 CIRCLE 64,100,6
 216 PLOT 62,80: DRAW -5,20
 218 PLOT 62.80: DRAW 5,0: DRAW
4,20
 220 PLOT 60,114: DRAW 0,14
 222 PLOT 68,114: DRAW 0,13
 230 PLOT 8,136: DRAW 112,0: DRA
W 0,3: DRAW -112,0: DRAW 0,-3
 233 INK 0
 235 PLOT 10,135: DRAW 32,0,2: D
RAW 8,0,3: DRAW 32,0,1.8: DRAW 1
2,0,2: DRAW 26,0,2.2
 237 INK 1
 240 PLOT 60,139: DRAW 0,10
 242 PLOT 68,139: DRAW 0,10
 246 PLOT 52,149: DRAW 24,0: DRA
W 0,4: DRAW -24,0: DRAW 0,-4
 250 PLOT 61,153: DRAW 0,20
 252 PLOT 67,154: DRAW 0,15
 255 PLOT 16,173: DRAW 96,0
 258 DRAW 0,2: DRAW -96,0: DRAW
0,-2
 259 INK 1
 260 DRAW 25,0,2: DRAW 22,0,1.8:
 DRAW 26,0,2: DRAW 22,0,1.8
 265 INK 1
 270 FOR i=3 TO 1 STEP -1: CIRCL
E 27,88,i: NEXT i
 280 CIRCLE 27,84,1.5
 300 FOR i=86 TO 40 STEP -1.5
 302 CIRCLE 27,-i,.8
 304 NEXT i
 306 GO SUB 6000
 308 INK 0
 310 PRINT AT 19,4; PAPER 5;g;"
Paare"
 320 LET zuf=INT (RND*5)
 322 IF p3>p5+2 THEN LET fa=5: G
O TO 3000
 323 IF p5>p3+2 THEN LET fa=3: G
O TO 3000
 325 IF zuf=0 OR zuf=3 THEN LET
fa=5: GO TO 3000
 330 IF zuf=1 OR zuf=4 THEN LET
fa=3: GO TO 3000
 340 IF zuf=2 THEN LET fa=4: GO
TO 3100
 900 REM Bruecke aufbauen
 901 LET ka=INT (RND*2): REM Zu-
stand der Bruecke
 902 IF ka=0 THEN GO TO 905
 903 IF ka=1 THEN GO TO 930
 905 FOR i=12 TO 17
 910 PRINT AT 16,i; INK fab;"■■":
 BEEP .02,30
 920 NEXT i
 925 RETURN
 930 FOR i=12 TO 13: PRINT AT 16
,i; INK fab;"■■": BEEP .02,27.5:
BEEP .02,25.5: NEXT i: PRINT AT
20,17; INK 0; PAPER 6;"Bruecke d
efekt!"
 935 RETURN
```

Listing »Schafe verladen«

```
 950 REM Bruecke einfahren
 955 FOR i=17 TO 12 STEP -1
 960 PRINT AT 16,i;" ": BEEP .02
,30
 965 NEXT i
 970 RETURN
1000 IF br=1 THEN GO TO 1010
1003 IF INKEY$="z" THEN LET fab=
5: GO SUB 900: LET br=1
1005 IF INKEY$="x" THEN LET fab=
3: GO SUB 900: LET br=1
1010 IF INKEY$="m" THEN LET fab=
4: GO SUB 950: LET br=0
1015 IF INKEY$="n" THEN LET sp=1
1020 RETURN
1100 REM ins Wasser gefallen
1110 INK 5: PRINT AT 16,14;"███";
AT 15,14;"███"
1120 PRINT AT 14,13;"MNOP"
1130 INK 0
1140 FOR i=1 TO 20
1150 BEEP .02,27: BEEP .02,25
1160 NEXT i
1170 FOR i=14 TO 16: PRINT AT i,
13;"    ": NEXT i
1180 RETURN
1200 REM Punkte
1210 IF fa=3 AND fab=3 AND br=1
AND ka=0 THEN LET p3=p3+1: GO TO
 1250
1212 IF fa=5 AND fab=5 AND br=1
AND ka=0 THEN LET p5=p5+1: GO TO
 1260
1214 IF fa=3 AND fab=3 AND br=1
AND ka=1 AND sp=1 THEN LET p3=p3
+1: GO TO 1250
1216 IF fa=5 AND fab=5 AND br=1
AND ka=1 AND sp=1 THEN LET p5=p5
+1: GO TO 1260
1218 IF fa<>4 AND fa<>fab AND br
=1 AND ka=0 OR fa<>4 AND fa<>fab
 AND br=1 AND ka=1 AND sp=1 THEN
 LET pf=pf+1: GO TO 1270
1220 IF fa=4 AND br=1 THEN LET p
m=pm+1: GO TO 1280
1225 IF fa=3 AND br=0 AND p3<g O
R fa=3 AND br=0 AND p3=0 THEN LE
T pf=pf+1: GO TO 1270
1226 IF fa=3 AND ka=1 AND sp=0 A
ND p3<g OR fa=3 AND ka=1 AND sp=
0 AND p3=0 THEN LET pf=pf+1: GO
TO 1270
1227 IF fa=5 AND br=0 AND p5<g O
R fa=5 AND br=0 AND p5=0 THEN LE
T pf=pf+1: GO TO 1270
1228 IF fa=5 AND ka=1 AND sp=0 A
ND p5<g OR fa=5 AND ka=1 AND sp=
0 AND p5=0 THEN LET pf=pf+1: GO
TO 1270
1250 PRINT AT 3,19;p3;" "
1260 PRINT AT 3,25;p5;" "
1270 PRINT AT 6,27;pf
1280 PRINT AT 9,27;pm
1290 RETURN
1300 REM Verloren
1310 PRINT AT 11,19; PAPER 2; IN
K 7;" VERLOREN ! "
1330 LET p3=0: LET p5=0: LET pf=
0: LET pm=0: LET br=0
1340 PRINT AT 17,19; PAPER 4;"Ne
ues Spiel?";AT 19,19; PAPER 4;"D
rueck eine";AT 20,17; PAPER 4;"
 ";AT 20,19; PAPER 4;"Taste !
 ";AT 20,30; PAPER 4;"  "
1350 IF INKEY$="" THEN GO TO 135
0
1360 PRINT AT 11,19;"
 ";AT 17,19; PAPER 4;"
  ";AT 19,19; PAPER 4;"
  ";AT 20,19; PAPER 4;"
  "
1362 PRINT AT 3,22;" ";AT 3,29;"
 "
1365 PRINT AT 16,12;"        "
1366 GO SUB 1250
1370 RETURN
3000 REM Schafe laufen
3002 GO SUB 950: LET br=0: LET s
p=0: PRINT AT 20,17; PAPER 4;"
           "
3005 LET l=27
3010 IF l=15 THEN GO TO 3040
3011 IF l<19 AND br=0 THEN GO TO
 3018
3012 IF l<19 AND br=1 AND ka=1 A
ND sp=1 THEN GO TO 3200
3013 IF l<19 AND br=1 AND ka=1 A
ND sp=0 THEN GO TO 3018
3015 GO TO 3020
3018 PRINT AT 14,16;"  ";AT 15,1
6;"  ";AT 16,15;"AB": FOR i=1 TO
 10: BEEP .02,17: BEEP .02,15: N
EXT i: PRINT AT 16,15;"  ": GO T
O 3065
3020 LET l=l-2
3030 INK fa: PRINT AT 14,l;"AB "
;AT 15,l;"CD ": BEEP .06,-9: PRI
NT AT 14,l-1;"AB ";AT 15,l-1;"EF
 ": BEEP .06,-11: GO SUB 1000
3035 GO TO 3010
3040 PRINT AT 14,13;"B  ";AT 15,
13;"D  ": BEEP .06,-9: PRINT AT
14,13;" ";AT 15,13;" "
3065 INK 0
3066 IF br=0 THEN GO SUB 1100
3067 GO SUB 1200: REM Punkte
3070 GO TO 6100
3100 REM Monster laeuft
3102 LET sp=0: PRINT AT 20,17; P
APER 4;"            "
3105 LET la=27
3110 IF la=15 THEN GO TO 3140
3111 IF la<19 AND br=0 THEN GO T
O 3118
3113 IF la=19 AND br=1 AND ka=1
THEN GO TO 3300
3115 GO TO 3120
3118 PRINT AT 14,16;"  ";AT 15,1
6;"  ";AT 16,15;"GH": FOR i=1 TO
 10: BEEP .02,17: BEEP .02,15: N
```

Listing »Schafe verladen« (Fortsetzung)

```
EXT i: PRINT AT 16,15;"  ": GO T
O 3165
3120 LET la=la-2
3130 INK fa: PRINT AT 14,la;"GH
";AT 15,la;"KL ": BEEP .06,-17:
PRINT AT 14,la-1;"GH ";AT 15,la-
1;"IJ ": BEEP .06,-16: GO SUB 10
00
3135 GO TO 3110
3140 PRINT AT 14,13;"H  ";AT 15,
13;"L  ": BEEP .06,-17: PRINT AT
 14,13;" ";AT 15,13;" "
3165 INK 0
3166 IF br=0 THEN GO SUB 1100
3167 GO SUB 1200: REM Punkte
3170 GO TO 6100
3200 REM Springen
3210 PRINT AT 15,16;"  ";AT 14,1
6;"  "
3215 FOR i=16 TO 14 STEP -1
3220 PRINT AT 14,i;"CD ";AT 13,i
;"AB ": BEEP .06,13.5: BEEP .06,
15.5
3225 NEXT i
3230 PRINT AT 13,14;"  ";AT 14,1
4;"  ";AT 14,13;"AB";AT 15,13;"E
F": BEEP .06,-11
3240 GO TO 3040
3300 REM Monster springt
3310 PRINT AT 15,18;"   ;AT 14,1
8;"  "
3315 FOR i=17 TO 14 STEP -1
3320 PRINT AT 14,i;"KL ";AT 13,i
;"GH ": BEEP .06,13.5: BEEP .06,
11.5
3325 NEXT i
3330 PRINT AT 13,14;"  ";AT 14,1
4;"  ";AT 14,13;"GH";AT 15,13;"K
L": BEEP .06,-17
3340 GO TO 3140
5000 REM Figuren
5010 FOR o=1 TO 17: READ p$
5012 FOR y=0 TO 7
5014 READ z: POKE USR p$+y,z
5016 NEXT y: NEXT o
5020 DATA "a",0,0,0,0,120,124,15
6,159
5022 DATA "b",0,0,0,0,0,0,0,248
5024 DATA "c",111,15,15,7,30,48,
96,0
5026 DATA "d",252,252,252,248,14
,3,1,0
5028 DATA "e",111,15,15,7,6,3,1,
0
5030 DATA "f",252,252,252,248,24
,48,32,192
5032 DATA "g",252,238,62,252,12,
6,7,15
5034 DATA "h",0,0,0,0,0,0,240,25
2
5036 DATA "i",31,31,31,15,12,6,3
,1
5038 DATA "j",254,254,254,252,12
,24,48,240
5040 DATA "k",31,31,31,15,12,24,
48,96
5042 DATA "l",254,254,254,252,12
,6,3,1
5044 DATA "m",2,25,4,50,77,2,1,0
5046 DATA "n",33,43,149,181,117,
189,189,253
5048 DATA "o",2,84,164,169,174,2
37,251,255
5050 DATA "p",0,96,128,24,164,66
,144,0
5055 DATA "q",24,36,24,24,153,21
9,126,60
5060 RETURN
6000 REM Punkte-Anzeige-Raster
6010 INK 3: PLOT 146,173: DRAW 4
4,0: DRAW 0,-36: DRAW -44,0: DRA
W 0,36
6020 INK 5: PLOT 194,173: DRAW 5
2,0: DRAW 0,-36: DRAW -52,0: DRA
W 0,36
6030 INK 2: PLOT 146,132: DRAW 1
00,0: DRAW 0,-20: DRAW -100,0: D
RAW 0,20
6040 INK 4: PLOT 146,109: DRAW 1
00,0: DRAW 0,-20: DRAW -100,0: D
RAW 0,20
6050 INK 0: PRINT AT 1,19;"Rote"
;AT 1,25;"Blaue";AT 6,19;"Fehler
:";AT 9,19;"Monster:"
6060 RETURN
6100 REM Spielbewertung
6110 IF pm=1 OR pf=3 THEN GO SUB
 1300: GO TO 320
6130 IF p3=g AND p5=g THEN GO TO
 6500
6140 IF p3>g THEN PRINT AT 3,22;
 PAPER 2; INK 7;"?": GO SUB 1300
6142 IF p5>g THEN PRINT AT 3,29;
 PAPER 2; INK 7;"?": GO SUB 1300
6150 GO TO 320
6500 REM Spiel gewonnen
6510 PRINT AT 20,17; PAPER 4;"
GESCHAFFT !  "
6530 FOR i=1 TO 10: BEEP .2,30.7
: NEXT i
6535 PRINT AT 16,3;"Q": BEEP .2,
30.7: PRINT AT 16,3;" "
6540 FOR i=15 TO 12 STEP -.5
6550 PRINT AT i,3;"Q": BEEP .2,3
0.7
6555 PRINT AT i+.5,3;" "
6560 NEXT i
6570 PRINT AT 12,3;"Q"
6575 INK 2: PLOT 36,40: DRAW -36
,72
6580 FOR i=0 TO 3
6582 PRINT AT i,0;"
"
6584 NEXT i
6586 INK 1: PLOT 16,173: DRAW 96
,0: DRAW 0,2: DRAW -96,0: DRAW 0
,-2
6590 INK 0: PLOT 18,172: DRAW 0,
-24,-.8
6595 PLOT 110,172: DRAW 0,-24,.8
```

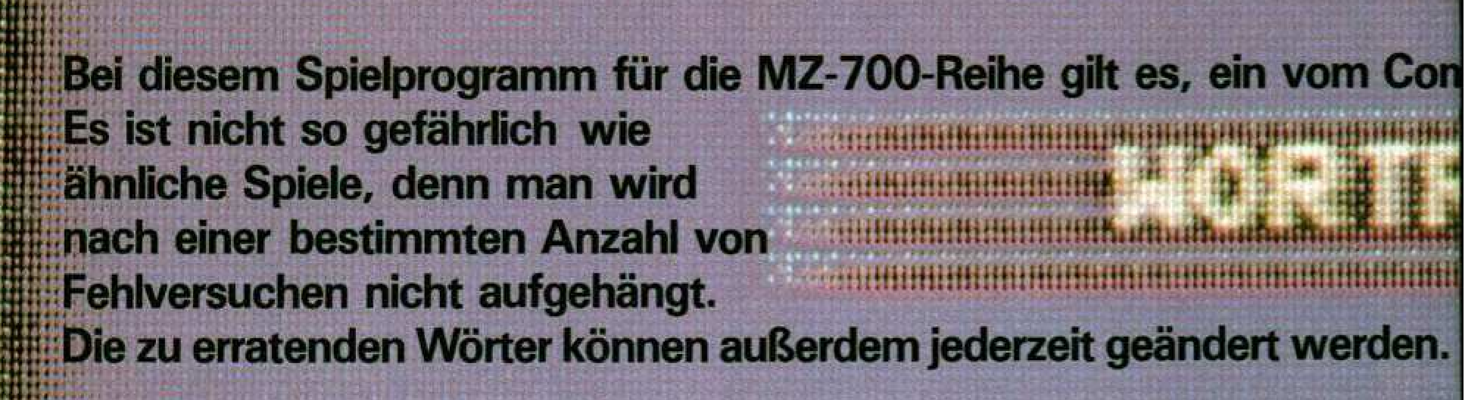
Listing »Schafe verladen« (Fortsetzung)

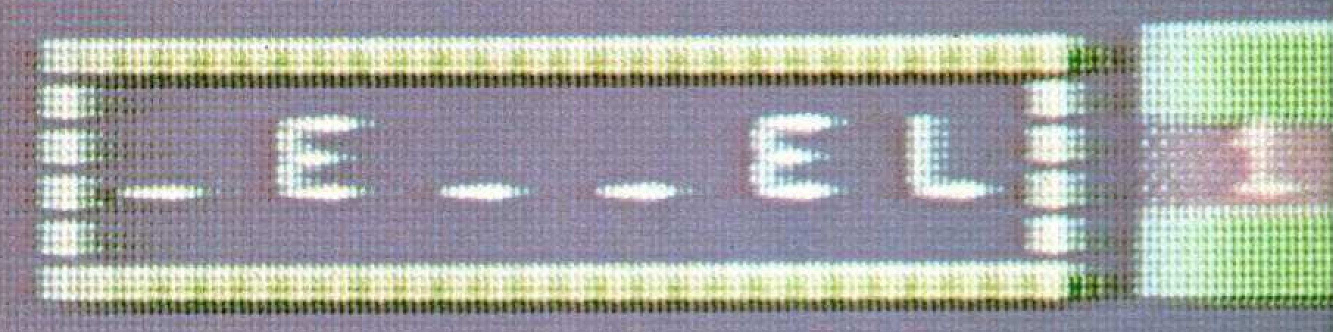
```
6600 DRAW -92,0,-.3
6650 FOR i=5 TO 6: PRINT AT i,0;
"                ": NEXT i
6655 PRINT AT 7,7;"  "
6660 INK 1: PLOT 8,136: DRAW 112
,0: DRAW 0,3: DRAW -112,0: DRAW
0,-3
6675 INK 0: PLOT 10,135: DRAW 0,
-20,-.7
6680 PLOT 118,135: DRAW 0,-20,.7
6690 GO SUB 950
6700 PRINT AT 13,3;"GRATULIERE";
AT 15,6;"dann";AT 16,3;"GUTE FAH
RT"
6710 GO SUB 1330: CLS : GO TO 32
7000 REM Titel
7005 INK 0
7010 FOR i=0 TO 2: PRINT AT i,0;
 PAPER 2;"
          ": NEXT i
7020 PRINT AT 1,0; PAPER 2; INK
7;" H G G  P R A E S E N T I E R
 T "
7030 FOR i=3 TO 6
7035 PRINT AT i,0; PAPER i;"
                               "
7040 BEEP .2,21: NEXT i
7045 PAPER 6: FOR i=7 TO 21: PRI
NT AT i,0;"
          ": NEXT i
7050 PRINT AT 9,10;"S C H A F E"
;AT 12,8;"V E R L A D E N"
7055 PRINT AT 17,8; INK 5; PAPER
 6;"AB";AT 17,11; INK 3; PAPER 6
;"AB";AT 17,21; INK 4; PAPER 6;"
GH"
7056 PRINT AT 18,8; INK 5; PAPER
 6;"CD";AT 18,11; INK 3; PAPER 6
;"EF";AT 18,21; INK 4; PAPER 6;"
KL"
7060 PAPER 5: FOR i=19 TO 21: PR
INT AT i,0;"
           ": NEXT i
7065 PRINT AT 20,1;"© by H.G.Gre
be, 46 Dortmund 13"
7070 FOR i=3 TO 30 STEP 10
7072 FOR j=10 TO 40 STEP 10
7074 BEEP .1,i: BEEP .1,j: BEEP
.1,-5
7076 NEXT j: NEXT i
7080 FOR i=20 TO 0 STEP -1
7082 BEEP .01,-25: NEXT i
7100 CLS : GO SUB 7105: GO TO 71
10
7105 FOR i=0 TO 21: PRINT AT i,0
; PAPER 6;"
          ": NEXT i: RETURN
7110 PAPER 6: PRINT AT 1,1;"SPIE
LERKLAERUNG"
7120 PRINT AT 5,1;"Vor einer Ins
el ankert          ein Schiff um
 Schafe zu laden.
                   Die Schafe (r
ot fuer weibl.     und blau fuer
 maennl.) werden   in zufaellige
r Reihenfolge zum  Schiff gesche
ucht."
7122 PRINT AT 13,1;"Durch Ausfah
ren der richtig-    farbigen Bru
ecke werden         die Tiere so
rtiert und im       entsprechend
en Laderaum         untergebrach
t."
7124 PRINT AT 20,1;"Drueck eine
Taste!"
7126 PAUSE 0
7130 GO SUB 7105
7135 PRINT AT 1,1;"Manchmal ist
die Bruecke        defekt und di
e Tiere schaffen   es nur durch
einen beherzten    Sprung."
7137 PRINT AT 6,1;"Das Spiel ist
 gewonnen, wenn    die vorher be
stimmte Paar-Zahl  geladen ist."
7139 PRINT AT 10,1;"Falsche Sort
ierung gilt als     Fehler.
                    Bei 3 Fehler
n ist das Spiel     verloren.

                    Ebenfalls ve
rloren ist, wenn    ein Monster
an Bord gelangt."
7141 PRINT AT 20,1;"Drueck eine
Taste": PAUSE 0
7143 GO SUB 7105
7144 PRINT AT 1,1;"Wenn von eine
r Schafsorte";AT 2,1;"die vorbes
timmte Menge geladen";AT 3,1;"is
t, duerfen weitere Tiere";AT 4,1
;"dieser Farbe ins Wasser fallen
."
7145 PRINT AT 6,1;"Dieses gilt d
ann nicht als";AT 7,1;"Fehler!"
7146 PRINT AT 9,1;"Keine Angst d
ie Schafe koennen";AT 10,1;"gut
schwimmen."
7147 PRINT AT 20,1;"Drueck eine
Taste": PAUSE 0
7150 GO SUB 7105
7151 PRINT AT 2,2;"TASTEN-BEDIEN
UNG"
7152 PRINT AT 6,2;"z = blaue Bru
ecke ausfahren"
7154 PRINT AT 8,2;"x = rote Brue
cke ausfahren"
7156 PRINT AT 10,2;"m = Bruecke
einfahren"
7158 PRINT AT 12,2;"n = Schaf sp
ringt"
7160 PRINT AT 16,2;"Nun kannst D
u entscheiden      wieviel Paar
e geladen werden   sollen."
7165 PRINT AT 20,2;"Bitte um Ein
gabe und ENTER!"
7170 RETURN
```

Listing »Schafe verladen« (Schluß)

Bei diesem Spielprogramm für die MZ-700-Reihe gilt es, ein vom Con
Es ist nicht so gefährlich wie ähnliche Spiele, denn man wird nach einer bestimmten Anzahl von Fehlversuchen nicht aufgehängt.
Die zu erratenden Wörter können außerdem jederzeit geändert werden.





MZ-700

OTTO

1200

BISON

Nachdem das Programm eingegeben ist, wird es mit »RUN CR« gestartet. Der Computer fragt nun nach der Anzahl der Spieler (maximal vier) und nach ihren Namen (außer bei nur einem Spieler). Die Namenslänge ist auf sieben Buchstaben begrenzt. Bei längeren Namen werden nur die ersten sieben Buchstaben angezeigt.

Nun muß der Spieler raten, dessen Name einen rosa Hintergrund besitzt.

Rechts oben am Bildschirm steht »STUFE« und darunter »1«. Es gibt drei Schwierigkeitsstufen, die der Spieler bei jedem Wort neu wählen kann. Dann wird ein neues Wort ausgesucht (entsprechende Zifferntaste drücken). Je höher die Stufe, desto höher die Punktzahl.

Das zu erratende Wort hat soviele Buchstaben, wie Striche in dem Rahmen sind. Werden Buchstaben eingegeben, die das Wort nicht enthält, wird von den acht Versuchen ein Punkt abgezogen.

Natürlich kann man sich vom Computer helfen lassen: drückt man die »Space«-Taste, so erscheint ein Buchstabe. Das kostet aber zwei Fehlversuche.

Nach fünf Durchgängen wird zusammengezählt und der Sieger ermittelt.

(Lothar Plaschke)

```
 0 PRINT"B"
20 REM A7A7A7A7 Wortraten           A7A7A7A
7
30 REM A7A7A7A7 programmiert von A7A7A7A
7
40 REM A7A7A7A7 Lothar Plaschke  A7A7A7A
7
50 REM A7A7A7A7 7090 Ellwangen   A7A7A7A
7
60 REM A7A7A7A7 Hallerstr. 25    A7A7A7A
7
70 REM
80 GOSUB 2740
90 CLS
100 DIM W$(3):DIM B$(20):R=1:F=130:G=150
:D=0:DIM G(4):DIM G1(4):DIM N$(4):DIM A8
(4):SZ=0
110 FOR X=21TO57
120 FOR Y=5TO8
130 SET X,Y,2
140 NEXT Y,X
150 CURSOR15,3:PRINT[7,2]"WORTRATEN"
160 CURSOR2,6:PRINT[7,3]"WIEVIEL SPIELER
 ? → 1-4"
170 GET SP:IF(SP>4)+(SP<1) THEN 170
180 IF SP=1THEN 220
190 CURSOR2,6:PRINTSPC(25)
```

...puter ausgewähltes Wort zu erraten.

...ATEN

STUFE 1

```
200 FOR X=1TO SP:CURSOR2,6:PRINT[7,3]"WIE HEI";CHR$(174);"T DER ";X;" .SPIELER?":CURSOR2,8:USR(62):PRINTSPC(20):CURSOR2,8:INPUT N$(X):N$(X)=LEFT$(N$(X),7):CURSOR-5+9*X,13:PRINTN$(X):NEXT X
210 CURSOR2,7:PRINTSPC(15)
220 FOR X=53490TO53516:POKE X,159:POKE X+2048,241:FOR W=1TO25:NEXT W:POKE X,160:POKE X+2048,241:FOR W=1TO25:POKEX,0:FOR W=1TO25:NEXT W:NEXT X
230 CURSOR33,2:PRINT"STUFE"
240 GOSUB 2400
250 GOSUB 750
```

EINGEBEN

```
260 SZ=SZ+1:IFSZ>SPTHEN D=D+1
270 IF(D=5)*(SZ>SP)THEN 2590
280 IF SZ>SPTHEN SZ=1
290 A1=INT(130*RND(1))+1
300 RESTORE
310 FOR B=1TOA1
320 READ W$(1),W$(2),W$(3)
330 NEXT B
340 GOSUB 2400
350 A2=LEN(W$(R))
360 FOR Y=6TO8:CURSOR2,Y:PRINTSPC(31):NEXT Y
370 A8(SZ)=LEN(N$(SZ))+2
380 CURSOR -6+9*SZ,13:PRINT[7,3]" ";N$(SZ);" ":CURSOR-6+9*SZ,12:PRINT[,3]SPC(A8(SZ))
390 IF SZ=1THEN CURSOR-6+9*SP,13:PRINT" ";N$(SP);" ":CURSOR-6+9*SP,12:PRINTSPC(A8(SP)):GOTO 410
400 CURSOR-6+9*(SZ-1),13:PRINT" ";N$(SZ-1);" ":CURSOR-6+9*(SZ-1),12:PRINTSPC(A8(SZ-1))
410 FOR X=7TO(A2+1)*4+2
420 SET X,12,6
430 SET X,17,6
440 NEXT X
450 FOR Y=12TO17
460 SET 6,Y,6
470 SET (A2+1)*4+3,Y,6
480 NEXT Y
490 FOR X=1TOA2
500 CURSOR(X+1)*2,7:PRINT"90"
510 NEXT X
520 FOR A3=1TOA2
530 B$(A3)=MID$(W$(R),A3,1)
540 NEXT A3
550 A5=0:A7=8:CURSOR(A2+1)*2+3,6:PRINT[,4]SPC(3):CURSOR(A2+1)*2+3,8:PRINT[,4]SPC(3):CURSOR(A2+1)*2+3,7:PRINT[,3]A7;" "
560 CURSOR3,10:PRINT[7,2]"BITTE BUCHSTABEN EINGEBEN"
570 GET R$:IFR$=""THEN 570
580 IF R$=" "THEN GOTO 790
590 IF(A5<>0)+(A7<>8)THEN 610
600 IF(VAL(R$)=1)+(VAL(R$)=2)+(VAL(R$)=3)THEN GOSUB 740:GOTO 290
610 A4=1
620 FOR P=1TOA2
630 IF B$(P)=R$THEN B$(P)="#":A4=0:USR(62):CURSOR(P+1)*2,7:PRINTR$:A5=A5+1:IFA5=A2THEN 2570
640 NEXT P
650 IF A4=1THEN MUSIC "-C2":A7=A7-1
660 CURSOR(A2+1)*2+3,7:PRINT[,3]A7
670 IF A7=0THEN GOTO 690
680 GOTO 570
690 FOR X=1TOA2
700 B$(X)=MID$(W$(R),X,1)
710 CURSOR(X+1)*2,7:PRINTB$(X)
720 NEXT X
730 GOTO 780
740 R=VAL(R$):CURSOR3,10:PRINTSPC(25)
750 ON R GOSUB 870,940,1010
760 TEMPO 7:MUSIC"G0RRRRG0RRRG0RRG0RGRGRGRGRGRGRGRGRGR"
770 RETURN
780 FOR W=1TO 500:NEXT W:CURSOR2,6:PRINTSPC(30):CURSOR2,7:PRINTSPC(30):CURSOR2,8:PRINTSPC(30):G1(SZ)=G1(SZ)+G*A7*R:CURSOR-6+9*SZ,15+D:PRINTUSING"#####";G*A7*R:A7=0:GOTO 260
790 FOR H=1TOA2
800 IF B$(H)="#"THEN 820
810 CURSOR(H+1)*2,7:PRINTB$(H):B$(H)="#":A5=A5+1:GOTO 830
820 NEXT H
830 A7=A7-2:CURSOR(A2+1)*2+3,7:PRINT[,3]A7
840 IF A7<=0THEN A7=0:GOTO 690
850 IF A5=A2THEN 780
860 GOTO 570
870 GOSUB 1080
880 CURSOR34,4:PRINT" F5C8"
890 CURSOR34,5:PRINT" C8"
900 CURSOR34,6:PRINT" C8"
```

Listing zu »Worträten«. Die blau unterlegten Zeichen stellen die ASCII-Codes der Grafikzeichen dar (siehe Handbuch zum MZ-700, Seiten 158 ff.)

```
910 CURSOR34,7:PRINT"   C8"
920 CURSOR34,8:PRINT"   C8"
930 RETURN
940 GOSUB 1080
950 CURSOR34,4:PRINT"C8C8C8C8"
960 CURSOR34,5:PRINT"C8  C8"
970 CURSOR34,6:PRINT"  F5C9"
980 CURSOR34,7:PRINT" F5C9 "
990 CURSOR34,8:PRINT"F5C8C8C8"
1000 RETURN
1010 GOSUB 1080
1020 CURSOR34,4:PRINT"C8C8C8C8"
1030 CURSOR34,5:PRINT"   C8"
1040 CURSOR34,6:PRINT"C8C3C8C8"
1050 CURSOR34,7:PRINT"   C8"
1060 CURSOR34,8:PRINT"C8C8C8C8"
1070 RETURN
1080 FOR Y=3TO7:CURSOR35,Y:PRINTSPC(4):N
EXT Y
1090 RETURN
1100 DATA ROSE,KARTOFFEL,QUARK
1110 DATA TANNE,PANTOFFEL,SPHINX
1120 DATA TONNE,HANDTUCH,PHYSIK
1130 DATA TASSE,HUSTEN,SCHLEHE
1140 DATA KELLE,KORKEN,FURCHE
1150 DATA KEILE,VOGEL,FUCHS
1160 DATA KEULE,PARKPLATZ,STRAUSS
1170 DATA MAUS,KONTAKT,KOLLEGE
1180 DATA BALL,BAUM,SCHULE
1190 DATA PAUSE,EICHE,QUATSCH
1200 DATA KUNDE,PFERD,QUELLE
1210 DATA KABEL,SAND,DOLCH
1220 DATA HOSE,KORK,TUERKE
1230 DATA SONNE,SACK,STOCK
1240 DATA BESEN,HUND,SCHRAUBE
1250 DATA FERKEL,FREUDE,KERZE
1260 DATA AUTO,SCHAL,STROLCH
1270 DATA FADEN,STREBE,SOCKEL
1280 DATA EIMER,SENDUNG,COMPUTER
1290 DATA TELLER,KURVE,SCHMUTZ
1300 DATA TAPETE,PLASTIK,SCHIRM
1310 DATA MANTEL,VORHANG,KONZERT
1320 DATA MOOS,MONSTER,BERGWERK
1330 DATA REGEN,KREIDE,SPALIER
1340 DATA KAMEL,GEBIRGE,STAERKE
1350 DATA SATTEL,IRRTUM,SKUNK
1360 DATA ESEL,KATZE,XANTIPPE
1370 DATA KLEID,OFENROHR,SCHUERZE
1380 DATA MUTTER,TEPICH,MUETZE
1390 DATA OMNIBUS,SPACHTEL,GELAENDER
1400 DATA TREPPE,STUFE,GEMUESE
1410 DATA BREMSE,SAUERKRAUT,BRUECKE
1420 DATA TELEFON,FLASCHE,KUENSTLER
1430 DATA STANGE,ZIGARETTE,VEILCHEN
1440 DATA KRAN,PRINZ,STREUSEL
1450 DATA KRANZ,VERTRETER,FUEHRUNG
1460 DATA TASTE,TEPPICH,PHANTASIE
1470 DATA WAAGE,POLIZEI,ASTEROID
1480 DATA KNOTEN,STRAND,APPETIT
1490 DATA SEGEL,RADIO,PRAXIS
1500 DATA BONBON,OMEN,SPEKTAKEL
1510 DATA WAGEN,STEUER,COWBOY
1520 DATA PLAGE,PFLAUME,KONTINENT
1530 DATA ELEFANT,STREUSALZ,PHANTOM
1540 DATA WASSER,KUNST,SCHUESSEL
1550 DATA LEITER,STRECKE,SCHLUESSEL
1560 DATA KLINGEL,PAKET,QUAL
1570 DATA DEGEN,BIENE,KUTSCHE
1580 DATA SEGEN,MASKE,HORNISSE
1590 DATA SEELE,BROSCHE,ORCHESTER
1600 DATA ATOM,RAKETE,RADIUM
1610 DATA KUGEL,SCHERE,FAKULTAET
1620 DATA REIFEN,SPIRALE,KONSUMENT
1630 DATA FEUER,VERB,STROHHUT
1640 DATA FEIER,PARKPLATZ,SAUERSTOFF
1650 DATA FEDER,BEUGE,PFUETZE
1660 DATA BANANE,PLANTAGE,PSYCHE
1670 DATA GLOBUS,GERANIE,PFANDHAUS
1680 DATA KAMIN,SPRACHE,BUECHEREI
1690 DATA FLIEGE,FLUGZEUG,STRUMPF
1700 DATA HAMMER,KREUZUNG,ERLAUBNIS
1710 DATA HAMMEL,HAFTUNG,SPEZIALITAET
1720 DATA BRUNNEN,TASCHE,EXPERIMENT
1730 DATA KAMERAD,APPARAT,SEMIKOLON
1740 DATA GARDINE,STRUKTUR,SCHATULLE
1750 DATA FARBE,TRAMPOLIN,SPECHT
1760 DATA PINSEL,HOCHZEIT,KARUSSELL
1770 DATA PERSON,PORTION,LEXIKON
1780 DATA SPEER,KIMONO,PLEXIGLAS
1790 DATA GONDEL,SPRAY,HIRARCHIE
1800 DATA KUPPEL,ZAPFEN,KATASTROPHE
1810 DATA GLASER,FIRMAMENT,HYDRAULIK
1820 DATA KARTON,SPINDEL,PYRAMIDE
1830 DATA KASERNE,KIRCHE,RESPEKT
1840 DATA TAFEL,KARPFEL,KUNSTGRIFF
1850 DATA KRONE,KUPFER,WAECHTER
1860 DATA GELAGE,KAPSEL,KRAVATTE
1870 DATA BALKEN,KAESE,SICHERHEIT
1880 DATA LADEN,POLSTER,HACKKLOTZ
1890 DATA KETTE,POSTEN,BARRIERE
1900 DATA KUTTE,SCHILD,ORIGINAL
1910 DATA PERLE,KLEISTER,STRICKZEUG
1920 DATA MASAGE,SCHIENE,FLICKZEUG
1930 DATA BALKON,SCHWIPS,VERPACKUNG
1940 DATA MUSKEL,SCHLIPS,KUNSTSTOFF
1950 DATA LATERNE,HORIZONT,PERUECKE
1960 DATA KOMMA,FAZIT,PRAEDIKAT
1970 DATA KUGEL,SCHATZ,XENON
1980 DATA KEGEL,SCHMERZ,XYLOPHON
1990 DATA PISTOLE,HEKTAR,SEKTKELCH
2000 DATA OZEAN,SEKT,SCHNUPFEN
2010 DATA MANEGE,MIXTUR,PANOPTIKUM
2020 DATA AROMA,TINKTUR,FORTSCHRITT
2030 DATA BALETT,SEXTETT,PENTAGRAMM
2040 DATA KABEL,MARZIPAN,ACHTECK
2050 DATA SARDINE,SCHOKOLADE,METRONOM
2060 DATA SESSEL,KISTE,MORPHIUM
2070 DATA HAARE,KASTEN,TAUCHSIEDER
```

```
2080 DATA FRAGE,APFEL,WHISKY
2090 DATA TINTE,STERN,WAEHRUNG
2100 DATA TANTE,KONZERT,ZEREMONIE
2110 DATA TUNNEL,FINGER,PHARAO
2120 DATA GARTEN,VORTEIL,PATERNOSTER
2130 DATA PLAKAT,GERSTE,DUESENJAEGER
2140 DATA NASE,HEIZUNG,WERKSTATT
2150 DATA HASE,HITZE,FRAGMENT
2160 DATA SALAT,VERLUST,DIAMANT
2170 DATA TALER,STAPEL,GLOCKENSPIEL
2180 DATA TALAR,STORCH,DISKOTHEK
2190 DATA KAMERA,PFENNIG,RICHTUNG
2200 DATA BLUT,PINZETTE,HEXENSCHUSS
2210 DATA BRILLE,SKALPELL,ACHSENBRUCH
2220 DATA STIER,JAUCHE,BACKBORD
2230 DATA KAMMER,INDIANER,KARTUSCHE
2240 DATA KLAMMER,BUCHE,ORGANISATION
2250 DATA KUMMER,FICHTE,VERRENKUNG
2260 DATA KORN,TRAUER,NUTRIA
2270 DATA KERN,TRAUM,BARONESS
2280 DATA BLUME,VIDEO,SCHIKSAL
2290 DATA ZIEGEL,VISIER,ORCHIDEE
2300 DATA KANAL,KAPSEL,VANILLE
2310 DATA LAMETTA,STUHL,GYMNASIUM
2320 DATA KALENDER,STEMPEL,ISCHIAS
2330 DATA BETON,ZEMENT,SCHMAROTZER
2340 DATA KAPITEL,SCHNAPS,HYGROMETER
2350 DATA KABINE,SPASS,WACHSTUCH
2360 DATA RADAR,ECHOLOT,MORCHEL
2370 DATA NATUR,NICHTE,MARXISMUS
2380 DATA KAFFEE,MANDOLINE,THEORIE
2390 DATA PAUSE,STECKDOSE,MYTHOS
2400 IF R=1THEN F=130
2410 IF R=2THEN F=132
2420 IF R=3THEN F=131
2430 FOR X=53248 TO 53287
2440 FOR X=53248 TO 53287
2450 POKE X,134:POKE X+2048,F
2460 NEXT X
2470 FOR X=53287 TO 54186 STEP 40
2480 POKE X,134:POKE X+2088,F
2490 NEXT X
2500 FOR X=54247 TO 54207 STEP -1
2510 POKE X,134:POKE X+2048,F
2520 NEXT X
2530 FOR X=54168 TO 53227 STEP -40
2540 POKE X,134:POKF X+2048,F
2550 NEXT X
2560 RETURN
2570 TEMPO 4:MUSIC "C2E2G2+C4"
2580 GOTO 780
2590 CURSOR3,8:PRINTSPC(25)
2600 FOR X=1TO SP
2610 CURSOR-6+9*X,20:PRINT"E3E3E3E3E3"
2620 CURSOR-7+9*X,21:PRINTUSING"######";
G1(X)
2630 NEXT X
2640 CURSOR-6+9*SP,13:PRINT" ";N$(SP);"
":CURSOR-6+9*SP,12:PRINTSPC(A8(SP))
2650 IF(G1(1)>G1(2))*(G1(1)>G1(3))*(G1(1
)>G1(4))THEN A9=1
2660 IF(G1(2)>G1(1))*(G1(2)>G1(3))*(G1(2
)>G1(4))THEN A9=2
2670 IF(G1(3)>G1(1))*(G1(3)>G1(2))*(G1(3
)>G1(4))THEN A9=3
2680 IF(G1(4)>G1(1))*(G1(4)>G1(2))*(G1(4
)>G1(3))THEN A9=4
2690 CURSOR-6+9*A9,13:PRINT[7,4]" ";N$(A
9);" ";:CURSOR-6+9*A9,12:PRINT[,4]SPC(A8
(A9))
2700 FOR W=1TO100:NEXT W:CURSOR-6+9*A9,1
2:PRINTSPC(A8(A9)):CURSOR-6+9*A9,13:PRIN
T" ";N$(A9);" ":FOR W=1TO100:NEXT W
2710 CURSOR2,23:PRINT"WILLST DU NOCHMAL
SPIELEN,DR";CHR$(178);"CKE JA"
2720 GET W$:IF W$="J"THEN CURSOR2,23:PRI
NTSPC(36):GOTO 90
2730 GOTO 2690
2740 CLS
2750 FOR X=16TO66
2760 FOR Y=10TO12
2770 SET X,Y,5
2780 SET X,Y+32,5
2790 NEXT Y,X

2800 FOR D=3TO5
2810 CURSOR18,12:PRINT[D,]"LP"
2820 FORW=1TO50:NEXTW
2830 CURSOR18,12:PRINTSPC(2)
2840 CURSOR16,10:PRINT[D,]"C8    C8C8C8"
2850 CURSOR16,11:PRINT[D,]"C8    C8 C8"
2860 CURSOR16,12:PRINT[D,]"C8    C8C8C8"
2870 CURSOR16,13:PRINT[D,]"C8    C8"

2880 CURSOR16,14:PRINT[D,]"C8C8C8 C8"
2890 FOR W=1TO50:NEXT W
2900 FOR Y=10TO14:CURSOR16,Y:PRINTSPC(7)
:NEXT Y
2910 FOR Y=8TO19
2920 CURSOR 8,Y:PRINT[D,]"C8C8C8"
2930 CURSOR 18,Y:PRINT[D,]"C8C8C8"
2940 NEXT Y
2950 FOR Y=17TO19
2960 CURSOR 8,Y:PRINT[D,]"C8C8C8C8C8C8C8
C8"
2970 CURSOR 18,Y-9:PRINT[D,]"C8C8C8C8C8C
8C8C8"
2980 CURSOR 18,Y-5:PRINT[D,]"C8C8C8C8C8C
8C8C8"
2990 NEXT Y
3000 FOR Y=8TO14:CURSOR23,Y:PRINT[D,]"C8
C8C8":NEXT Y
3010 NEXT D
3020 CURSOR8,9:PRINT[0,5]"EIN"
3030 CURSOR 22,13:PRINT[0,5]"SOFT"
3040 CURSOR22,18:PRINT[7,3]"PROGRAMM"
3050 FOR W=1 TO 1500:NEXT W
3060 RETURN
```

Listing zu »Wortraten« (Schluß). Die blau unterlegten Zeichen stellen die ASCII-Codes der Grafikzeichen dar (siehe Handbuch zum MZ-700, Seiten 158 ff.)

Das Kartenspiel »66« oder eine der zahlreichen Variationen dürfte hinlänglich bekannt sein. Wir stellen im folgenden eine Version für den PC-1500 (mit mindestens 4-KByte-Erweiterung) vor, die die grafischen Möglichkeiten der Anzeige nutzt.

Der Computer übernimmt die Funktion des Gegenspielers.

Für diejenigen, welche dieses Spiel nicht kennen, hier eine kleine Zusammenfassung der Spielregeln:

Aus einem Kartenspiel von 32 Karten werden die 7er und 8er entfernt. Vom verbliebenen Kartenhaufen bekommt jeder der zwei Spieler je sechs Karten. Dann sagt einer der beiden (immer abwechselnd) Trumpf an. Derjenige, der Trumpf angesagt hat, spielt dann die erste Karte aus. Der Gegner muß nun Farbe bekennen. Wenn er keine Karte der gespielten Farbe hat, kann er — muß aber nicht — mit Trumpf ausstechen. Nach Ausführung eines Stichs wird von jedem Spieler eine neue Karte vom Haufen genommen. Wenn der Haufen weg ist, wird noch solange gespielt, bis keiner der Spieler mehr eine Karte hat. Die nächste Karte wird immer von demjenigen gespielt, der den letzten Stich gemacht hat.

Wenn der Spieler, der ausspielt, König und Dame derselben Farbe hat, kann er dieses »Pärchen« melden, indem er den König zeigt und die Dame ausspielt. Das gibt dann für ein normales Pärchen 20 und für das Trumpfpärchen 40 Punkte. Beim Ende des Spiels werden die Punkte zusammengezählt, wobei die einzelnen Bilder folgendermaßen zählen:

- As — 11 Punkte
- 10 — 10 Punkte
- König — 4 Punkte
- Dame — 3 Punkte
- Bube — 2 Punkte
- 9 — 0 Punkte

Zur Gesamtsumme der einzelnen Spieler wird dann noch die Punktsumme der gemeldeten Pärchen hinzugezählt. Wer danach die meisten Punkte hat, ist der Gewinner.

Das Programm »66« macht nun den PC-1500 (mindestens mit 4-KByte-Erweiterung) zum Gegenspieler. Nach dem Starten des Programms mit »RUN ENTER« entscheidet der Rechner, wer Trumpf ansagt, und meldet sich entweder mit »Trumpf : (Symbol der Farbe, die der Computer gewählt hat)« oder er zeigt Ihre Karten an und fragt »Trumpf?«. Dann können Sie durch einen Tastendruck (INKEY$) die Trumpffarbe wählen (siehe Liste »Eingabe der Karten«), die Sie wünschen.

PC-1500

Im darauffolgenden Spiel gibt es immer die folgenden zwei Möglichkeiten:

a) Der Computer spielt aus: Er zeigt Ihre Karten und »C: (Karte des Rechners)« an und wartet auf Ihre Bestätigung (»ENTER«-Taste).

b) Sie spielen aus: Auf dem Display erscheinen Ihre Karten und ein Fragezeichen. Der Rechner wartet auf Ihre Eingabe. Danach zeigt er Ihre Karten an und »S: (Ihre ausgespielte Karte)—C: (die Karte des Rechners)« und wartet auf »ENTER«, um das Spiel fortzusetzen (WAIT:PRINT).

Wenn Sie ein Pärchen melden wollen, geben Sie einfach ein »M« und danach die Farbe des Pärchens ein. Der Rechner spielt dann automatisch die entsprechende Dame aus.

Wenn das Spiel beendet ist, zeigt der PC-1500 das Punkteverhältnis und den Gewinner des Spiels an. Danach fragt er nach einer Wiederholung des Spiels.

(Michael Berthold)

Variablen für »GPRINT«-Muster:

F$(X)	Farbsymbole
andere Variablen:	
B$(X)	Bilder
T$(X)	Farben
T$,T	Trumpfzeichen, Zahl
X	Schleifenvariable
Z	Zufallsvariable
K$	Spielerkarte
FS	Spielerkarte (Farbe)
BS	Spielerkarte (Bild)
PS	Punkte (Spieler)
CS	Punkte (Computer)
FC	Computerkarte (Farbe)
BC	Computerkarte (Bild)
SZ	Anzahl gespielter Stiche
Q	Punkte für Karte
AS	0 — Spieler am Stich, 1 — Computer am Stich
K(X)	Karten : 3 — gefallen, 2 — beim Computer, 1 — beim Spieler, 0 — im Haufen
E,Y	Schleifenvariablen (FOR ... NEXT)

Farbe:
Kreuz — "K"
Pik — "P"
Herz — "H"
Caro — "C"
Bild:
As — "A"
10 — "10"
König — "K"
Dame — "D"
Bube "B"
9 — "9"

Eingabe der Karten

Variablenliste zu »Sechsundsechzig«

```
1:REM COPYRIGHT
  1983 by MB
5:CLS :WAIT 100:
  PRINT "     ***
  **  66  *****"
10:CLEAR :RANDOM
  :BEEP ON :DIM
  K(24),F$(4)*16
  ,B$(5)*2,T$(4)
  *1
20:F$(1)="081C4A7
  74A1C0800":F$(
  2)="081C5E7F5E
  1C0800"
25:F$(3)="0E1F3F7
  E3F1F0E00":F$(
  4)="081C3E7F3E
  1C0800"
30:B$(0)="A":B$(1
  )="10":B$(2)="
  K":B$(3)="D":B
  $(4)="B":B$(5)
  ="9"
35:T$(1)="K":T$(2
  )="P":T$(3)="H
  ":T$(4)="C"
40:REM AUSTEILEN
  DER KARTEN
50:FOR X=1TO 6
60:Z=RND 24:IF K(
  Z)<>0THEN 60
70:K(Z)=2:NEXT X
80:FOR X=1TO 6
90:Z=RND 24:IF K(
  Z)<>0THEN 90
100:K(Z)=1:NEXT X
105:IF RND 2=1GOTO
  "TrC"
110:GOSUB "Anz"
120:CURSOR 18:WAIT
  0:PRINT "Trump
  f ?":T$=INKEY$
  :IF T$=""GOTO
  120
125:BEEP 1,1,10:
  FOR X=1TO 4:IF
  LEFT$ (T$(X),1
  )=LEFT$ (T$,1)
  LET T=X
130:NEXT X:IF T=0
  GOTO 120
140:IF AS=1GOTO "C
  s"
150:GOSUB "Anz":
  CURSOR 19
160:INPUT K$:FS=0:
  BS=1:IF LEFT$
  (K$,1)="M"GOTO
  "SM"
170:FOR X=1TO 4:IF
  LEFT$ (T$(X),1
  )=LEFT$ (K$,1)
  LET FS=X
180:NEXT X:IF FS=0
  GOTO 150
190:FOR X=0TO 5:IF
  RIGHT$ (B$(X),
  1)=RIGHT$ (K$,
  1)LET BS=X*4
200:NEXT X:IF BS=1
  GOTO 150
210:IF K(BS+FS)<>2
  GOTO 150
```

Listing zu »Sechsundsechzig« ►

```
220:K(BS+FS)=3:
    GOSUB "Anz":
    CURSOR 16:
    PRINT "S";:
    GPRINT 72;0;F$
    (FS);:PRINT B$
    (BS/4);"-C";
230:IF FS=TGOTO "T
    r"
235:IF RND 2=1OR S
    Z<3GOTO 245
240:FOR X=BSTO 0
    STEP -4:IF K(X
    +FS)=1LET FC=F
    S:BC=X:GOTO "C
    om"
241:GOTO 250
245:FOR X=0TO BS
    STEP 4:IF K(X+
    FS)=1LET FC=FS
    :BC=X:GOTO "Co
    m"
250:NEXT X
260:FOR X=20TO BS
    STEP -4:IF K(X
    +FS)=1LET FC=F
    S:BC=X:GOTO "C
    om"
270:NEXT X
280:IF BS>12GOTO "
    Zuf"
290:FOR X=20TO 0
    STEP -4:IF K(X
    +T)=1LET FC=T:
    BC=X:GOTO "Com
    "
295:NEXT X
300:"Zuf":FOR X=24
    TO 0STEP -1:IF
    K(X)<>1OR X-
    INT ((X-1)/4)*
    4=TNEXT X:GOTO
    315
310:BC=INT ((X-1)/
    4)*4:FC=X-BC:
    GOTO "Com"
315:FOR X=24TO 0
    STEP -1:IF K(X
    )<>1NEXT X
316:GOTO 310
320:"Com":GPRINT 7
    2;0;F$(FC);:
    WAIT :PRINT B$
    (BC/4):K(BC+FC
    )=3
330:GOSUB "Pkt":SZ
    =SZ+1
340:IF SZ>6GOTO 39
    0
350:Z=RND 24:IF K(
    Z)<>0GOTO 350
360:K(Z)=1
370:Z=RND 24:IF K(
    Z)<>0GOTO 370
380:K(Z)=2
390:IF SZ<12GOTO 1
    40
395:GOTO "ENDE"
400:"Tr":FOR X=0TO
    BSSTEP 4:IF K(
    X+T)=1LET BC=X
    :FC=T:GOTO "Co
    m"
405:NEXT X
410:FOR X=20TO BS
    STEP -4:IF K(X
    +T)=1LET BC=X:
    FC=T:GOTO "Com
    "
415:NEXT X
420:GOTO 280
700:"TrC":G=2
705:FOR Z=1TO 4:
    FOR N=0TO 20
    STEP 4:IF K(N+
    Z)=1LET V=V+1
707:NEXT N
710:IF V>GLET T=Z:
    GOTO "TAn"
720:V=0:NEXT Z:G=G
    -1:GOTO 705
730:"TAn":BEEP 2,1
    00,20:WAIT 0:
    PRINT "Trumpf
     : ";:WAIT 200
    :GPRINT F$(T):
    AS=1:GOTO 140
800:"SM":FOR Y=1TO
    4:IF RIGHT$ (K
    $,1)=T$(Y)LET
    FS=Y
810:NEXT Y:IF FS=0
    GOTO 150
820:IF K(8+FS)<>2
    OR K(12+FS)<>2
    GOTO 150
830:IF FS=TLET PS=
    PS+40:GOTO 850
840:PS=PS+20
850:BS=12:BEEP 3,5
    0,5:GOTO 210
900:"CM":BEEP 2,10
    0,30:WAIT 0:
    CLS :PRINT "Co
    mputer meldet
    ";:GPRINT F$(X
    -8);:WAIT 100:
    PRINT " K+D"
910:LET FC=X-8:BC=
    12
920:IF FC=TLET CS=
    CS+40:GOTO 940
930:LET CS=CS+20
940:GOSUB "Anz":
    GOTO "Sp"
1000:"Cs":FOR X=9
     TO 12:IF K(X
     )=1AND K(X+4
     )=1GOTO "CM"
1002:NEXT X
1005:GOSUB "Anz":
     FOR X=1TO 5:
     IF K(X)<>1OR
     X=TNEXT X
1010:IF X<5LET FC
     =X:BC=0:GOTO
     "Sp"
1020:FOR X=5TO 9:
     IF K(X)<>1OR
     K(X-4)<>3
     NEXT X
1030:IF X<9LET BC
     =4:FC=X-4:
     GOTO "Sp"
1040:FOR X=9TO 13
     :IF K(X)<>1
     OR K(X-4)<>3
     OR K(X-8)<>3
     NEXT X
1050:IF X<13LET B
     C=8:FC=X-8:
     GOTO "Sp"
1060:FOR X=24TO 0
     STEP -1:IF K
     (X)<>1NEXT X
1070:BC=INT ((X-1
     )/4)*4:FC=X-
     BC
1100:"Sp":CURSOR
     17:PRINT "C"
     ;:GPRINT 72;
     0;F$(FC);:
     PRINT B$(BC/
     4);"-";:
     INPUT "?",K$
1110:FS=0:BS=1:
     FOR X=1TO 4:
     IF LEFT$ (T$
     (X),1)=LEFT$
     (K$,1)LET FS
     =X
1120:NEXT X:IF FS
     =0GOTO "Sp"
1130:FOR X=0TO 5:
     IF RIGHT$ (B
     $(X),1)=
     RIGHT$ (K$,1
     )LET BS=X*4
1140:NEXT X:IF BS
     =1GOTO "Sp"
1145:IF K(FS+BS)<
     >2GOTO "Sp"
1150:K(BS+FS)=3:K
     (BC+FC)=3:
     GOTO 330
2000:"ENDE":BEEP
     5,50,60:CLS
2010:WAIT 100:
     PRINT "Punkt
     e :    ";PS;"
      :";CS
2020:WAIT 100:IF
     PS>CSBEEP 1,
     255,100:
     PRINT "Sie h
     aben gewonne
     n !!!"
2030:WAIT 100:IF
     PS<CSBEEP 20
     ,0,50:PRINT
     "Ich habe ge
     wonnen !!!"
2040:IF PS=CSBEEP
     3,100,25:
     PRINT "Unent
     schieden !!!
     "
2050:INPUT "Noch
     einmal ? (J/
     N) ";A$
2060:IF LEFT$ (A$
     ,1)="J"GOTO
     10
2070:WAIT 100:
     PRINT "ADIEU
      !!"
2080:END
5000:"Pkt":BEEP 1
     0,50,1
5010:IF FS=TLET F
     S=100
5020:IF FC=TLET F
     C=100
5030:IF FS-4>FC
     GOTO "SS"
5040:IF FS<FC-4
     GOTO "CC"
5050:IF FS=100AND
     FC=100GOTO 5
     070
5060:GOTO 5090
5070:IF BS<BCGOTO
     "SS"
5080:IF BS>BCGOTO
     "CC"
5090:IF FS<>FC
     GOTO 5110
5100:GOTO 5130
5110:IF AS=1GOTO
     "CC"
5120:IF AS=0GOTO
     "SS"
5130:FOR Y=1TO 4
5140:IF FS<>YNEXT
     Y
5150:IF BS<BCGOTO
     "SS"
5160:GOTO "CC"
5200:"SS":ON BS/4
     +1GOSUB 5300
     ,5310,5320,5
     330,5340,535
     0
5210:LET PS=PS+Q:
     ON BC/4+1
     GOSUB 5300,5
     310,5320,533
     0,5340,5350
5220:LET PS=PS+Q:
     AS=0:RETURN
5250:"CC":ON BS/4
     +1GOSUB 5300
     ,5310,5320,5
     330,5340,535
     0
5260:LET CS=CS+Q:
     ON BC/4+1
     GOSUB 5300,5
     310,5320,533
     0,5340,5350
5270:LET CS=CS+Q:
     AS=1:RETURN
5300:Q=11:RETURN
5310:Q=10:RETURN
5320:Q=4:RETURN
5330:Q=3:RETURN
5340:Q=2:RETURN
5350:Q=0:RETURN
10000:"Anz":CLS :
      WAIT 0:Y=0:X
      =0
10010:FOR R=1TO 4
10020:FOR E=0TO 20
      STEP 4
10030:IF K(R+E)=2
      GOTO 10050
10040:GOTO 10060
10050:GPRINT F$(R)
      ;:PRINT B$(E
      /4);
10060:NEXT E:NEXT
      R:BEEP 1,200
      ,10:RETURN
STATUS 1 :
      3636
```



Das Spielprogramm »Sea-Battle« ist ein Beispiel dafür, daß es möglich ist, auch aufwendigere Spiele für die »Minimalkonfiguration« des VC 20 (Grundversion plus Datasette) zu erstellen. Durch den Einsatz von selbstdefinierten Grafikzeichen und Maschinenspracheroutinen werden alle Möglichkeiten ausgeschöpft.

```
0 REM SEA-BATTLE-I
3 POKE55,248:POKE56,26:POKE36879,8
6 PRINT"■■■■■■■■SEA-BATTLE":PRINT"■■■■■■■■
9 PRINT"■■  (C) BY S.SCHREIBER"
12 PRINT"■■■■SIE■■  SIND DER KOMMAN-      [
15 PRINT"■■■■■FEINDLICHEN UFOS       ATTAKI
H!!"
18 PRINT"■■■■■■DOCH VERGESSEN       SIE D
21 PRINT"■■■■■U-BOOT...":PRINT"■■■■  BITTE
25 FORA=6905TO7168+23*8:READH$:H1=ASC(LEFT
28 IFH1>16THENH1=H1-7
31 IFH2>16THENH2=H2-7
34 H=16*H1+H2
37 POKEA,H
41 NEXT
43 PRINT"■■■TASTATURSTEUERUNG:":PRINT"■■
45 PRINT"■■■Z■■ = SCHIFF LINKS":PRINT"■■■
EUER"
47 IFNOTPEEK(37151)AND64THENPRINT"■■■BITT
:END
49 PRINT"■■■BITTE ■PLAY■ DRUECKEN":WAIT37
50 DATAA2,1F,86,FB,A2,08,86,FA,86,FC,A2,9
2,07
52 DATA8E,F1,1D,AC,F4,1D,84,FE,A6,CB,E0,4
6,A2
54 DATA01,8E,F5,1D,60,E0,21,F0,05,E0,22,F
1,F0
56 DATAF2,20,51,1B,A4,FE,8C,F4,1D,60,A5,FE,84,FE,A8,A9,00,8D,F0,1D,20,6C,1B,A4,F
E,A9
58 DATA01,8D,F0,1D,AD,F1,1D,20,6C,1B,60,AE,F2,1D,91,FA,AD,F3,1D,91,FC,B1,FA,18,6
D,F0
60 DATA1D,C8,CA,10,EF,60,A2,01,8E,F2,1D,A2,1E,86,FB,A2,96,86,FD,60,A9,00,8D,F0,1
D,20
62 DATA6C,1B,A2,00,60,20,81,1B,A2,0F,8E,F1,1D,A2,02,8E,F3,1D,AE,FB,1D,E0,00,F0,0
F,AC
64 DATAFA,1D,84,FE,C0,00,D0,0C,20,8F,1B,8E,FB,1D,A2,14,8E,FA,1D,60,88,20,51,1B,A
4,FE
66 DATA8C,FA,1D,60,20,81,1B,A2,11,8E,F1,1D,A2,00,8E,F3,1D,AE,FE,1D,E0,00,F0,0F,A
C,FD
68 DATA1D,84,FE,C0,14,D0,0C,20,8F,1B,8E,FE,1D,A2,00,8E,FD,1D,60,C8,20,51,1B,A4,F
E,8C
70 DATAFD,1D,60
72 DATA00,00,00,00,00,00,00,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,80,E8,F8,FE,FE,FE,FF,FF,0
1,17
74 DATA1F,7F,7F,7F,FF,FF,30,48,88,05,02,00,00,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,7E,18,FE,FE,F
C,F8
76 DATAE0,80,00,00,08,04,03,07,FF,7F,3F,1F,07,0F,9F,9F,FF,FF,FF,FF,C8,C8,DF,DF,F
F,FF
78 DATAFF,FF,20,40,80,80,FF,FE,FC,F8,00,00,00,1F,3F,FF,3F,1F,1F,3F,7F,FF,FF,FF,F
F,FF
80 DATA10,90,90,FF,FF,FF,FF,C0,00,3E,7E,C4,F0,C4,7E,3E,03,04,3F,7F,FF,E2,C4,C8,C
0,20
82 DATAFC,FE,FF,47,23,13,03,84,5E,3F,5F,82,04,04,C0,21,7A,FC,FA,41,20,20,18,78,F
C,FF
84 DATA7E,7C,FE,78,10,10,38,38,38,38,6C,6C,00,00,79,FD,FF,FD,79,00,00,00,9E,BF,F
F,BF
86 DATA9E,00,00
```

Listing zu dem Programm »Seabattle«





Aufgrund der beschränkten Speicherkapazität des VC 20 war es notwendig, das Programm in drei Teile zu untergliedern. Die ersten beiden Programmteile enthalten die Spielanleitung und die in hexadezimaler Form vorliegenden Daten für Sonderzeichen und Maschinenspracheroutinen. Der dritte Programmteil stellt das eigentliche Spielprogramm dar. Nach dem Einlesen und Starten des ersten Programmteiles wird der Rest des Programmes jeweils automatisch von Kassette nachgeladen. Hierfür ist es jedoch notwendig, die einzelnen Teilprogramme in der richtigen Reihenfolge unmittelbar nacheinander auf Band abzuspeichern.

Arbeit kommt vor dem Vergnügen

Es empfiehlt sich dringend, bei der Eingabe des Programmes Sorgfalt walten zu lassen und besonders die DATA-Statements genau auf eventuelle Eingabefehler hin zu untersuchen. Diejenigen Leser, die auf das unter Umständen recht zeitraubende Eingeben des doch recht umfangreichen Programmes verzichten wollen, seien auf den Software-Service von Happy-Computer verwiesen.

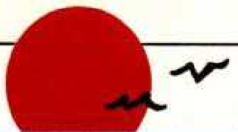
Das Spiel »Sea-Battle« ist ein Abschußspiel in grafisch reizvoller Verpackung mit gutem Sound. Der Spieler ist der Kommandant eines Kreuzers, der sich gegen angreifende Ufos und U-Boote wehren muß. Die weiteren Spielregeln sind aus dem Programm selbst zu entnehmen. Viel Spaß bei der Jagd auf den Highscore!

(Siegfried Schreiber)

```
0 REM SEA-BATTLE-II
3 CLR
5 PRINT"SEA-BATTLE":PRINT""
10 PRINT"IMMER NOCH NICHT!":PRINT"WARTEN SIE NOCH ETWAS!"
15 FORA=7364TO7661:READH$:H1=ASC(LEFT$(H$,1))-48:H2=ASC(RIGHT$(H$,1))-48
17 IFH1>16THENH1=H1-7
19 IFH2>16THENH2=H2-7
21 H=16*H1+H2
23 POKEA,H
25 NEXTA
27 IFNOTPEEK(37151)AND64THENPRINT"BITTE ETWAS GEDULD!":POKE198,1:POKE631,131
:END
29 PRINT"BITTE PLAY DRUECKEN":WAIT37151,64,64:PRINT"DANKE!":GOTO27
30 DATAAC,F6,1D,84,FE,A2,02,8E,F3,1D,E8,8E,F2,1D,A2,0B,8E,F1,1D,A2,8C,86,FA,86,F
C,A2
32 DATA1F,86,FB,A2,97,86,FD,AE,F7,1D,E0,00,F0,0F,A6,8C,E0,7A,B0,01,60,A2,00,8E,F
7,1D
34 DATA4C,13,1D,AE,F9,1D,E0,00,D0,11,CC,F4,1D,D0,0C,A6,8C,E0,0F,90,05,A2,01,8E,F
9,1D
36 DATA60,AE,F8,1D,E0,01,D0,10,88,C0,03,D0,18,A2,02,8E,F7,1D,8E,F8,1D,4C,37,1D,C
8,C0
38 DATA0F,D0,08,A2,01,8E,F7,1D,8E,F8,1D,20,51,1B,A4,FE,8C,F6,1D,60,A2,00,A9,00,9
D,00
40 DATA1E,9D,FF,1E,9D,FF,96,A9,01,9D,00,96,E8,E0,FF,D0,EB,A2,1F,86,FB,A2,1E,86,F
A,A2
42 DATA00,8A,A8,C8,A9,02,91,FA,20,A9,1D,A9,03,91,FA,A4,FC,88,A9,01,91,FA,20,A9,1
D,A9
44 DATA01,91,FA,A4,FC,88,10,F0,20,A1,1D,E8,E0,0A,D0,D7,A9,00,A0,11,99,78,1F,99,8
E,1F
46 DATA99,A4,1F,88,10,F4,20,B2,1D,20,C2,1D,60,18,A5,FA,69,16,85,FA,60,84,FC,18,A
9,16
48 DATAE5,FC,A8,60,A0,11,A9,04,99,20,1F,A9,06,99,20,97,88,10,F3,60,A2,00,86,FA,A
2,1E
50 DATA86,FB,A2,06,8A,A8,C8,A9,05,91,FA,C8,A9,06,91,FA,88,88,A9,01,91,FA,88,10,F
9,20
52 DATAA1,1D,CA,CA,10,E4,A9,05,8D,42,1E,60

READY.
```

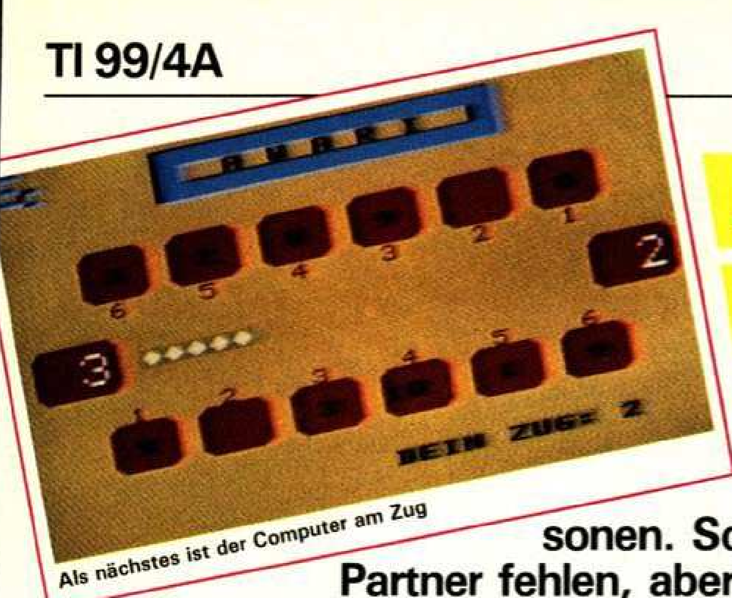
Fortsetzung auf Seite 102






```
5 REM SEA-BATTLE-III
10 POKE55,248:POKE56,26:CLR
15 PRINT"SEA-BATTLE":PRINT"                ":PRINT"   GEICH GEHT'
S LOS!"
20 PRINT" DRUECKE [SPACE] >>>  ":WAIT203,32
25 POKE36879,237:POKE36869,255:A=7668:POKEA,16:POKEA+1,0:POKEA+2,14:POKEA+3,0:PO
KEA+4,2
30 POKEA+5,0:POKEA+6,20:POKEA+7,0:POKEA+8,0:POKEA+9,0:POKEA+10,0:POKEA+11,0
35 SYS7488:PRINT"SEA-BATTLE":PRINT"                ":SH=9
40 PRINT""SPC(16)"GHIJ"
45 PRINT"SCORE :"SC:PRINT"GHIJ  :"SH
50 GOSUB200:GOSUB500:IFPEEK(A+11)=1THENGOSUB525
55 GOSUB200:GOSUB300
57 SYS7364:ONPEEK(A+5)GOSUB310,315
60 IFPEEK(A+7)=0ANDRND(1)>.6THENQ1=22*(INT(RND(1)*6+4)):POKEA+7,1:POKEA+6,20
65 IFPEEK(A+10)=0ANDRND(1)>.6THENQ2=22*(INT(RND(1)*6+4)):POKEA+10,1:POKEA+9,0
70 GOSUB200:GOSUB300:GOSUB400:GOSUB500:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
75 IFSC>14THENGOSUB400:GOSUB500:GOSUB300:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
80 IFSC>29THENGOSUB400:GOSUB500:GOSUB300:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
85 GOSUB400:IFPEEK(A+8)=1THENGOSUB425
90 GOSUB300:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
95 GOTO45
105 POKE36869,240:POKE36879,8
110 PRINT"GAME OVER":PRINT"IHR SCORE:"SC"PUNKTE"
115 PRINT"NOCH EIN SPIEL? (J/N)"
120 GETY$:IFY$="J"THENRUN25
125 IFY$<>"N"THEN120
130 SYS64818
200 SYS6905:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215:ONPEEK(A+1)GOSUB205,215
203 RETURN
205 BA=7922+PEEK(A)+2:POKEA+1,2:POKEBA+30720,4:POKEBA,19:VR=-22
210 FORU=0TO4:POKE36877,170:POKE36878,15-U*3:NEXTU:POKE36878,0:RETURN
215 BA=BA+VR:IFBA<7768THENPOKEBA-VR,0:POKEA+1,0:RETURN
220 F=PEEK(BA):IFF=15ORF=16THENPS=Q1+30*256+PEEK(A+6):POKEA+7,0:POKEA+1,0:GOTO23
5
225 IFF=17ORF=18THENPS=Q2+30*256+PEEK(A+9):POKEA+10,0:POKEA+1,0:GOTO235
230 POKEBA-VR,0:POKEBA+30720,0:POKEBA,20:RETURN
235 POKEBA-VR,0:FORU=1TO5:POKE36877,200:POKE36878,15-3*U
240 G=24:GOSUB245:G=25:GOSUB245:NEXTU:POKE36878,0:G=0:GOSUB245:SC=SC+1:RETURN
245 FORI=0TO2:POKEPS+I+30720,10:POKEPS+I,G:NEXTI:POKEPS+23+30720,10:POKEPS+23,G
250 POKEPS-21+30720,10:POKEPS-21,G:RETURN
300 X=RND(1):SYS7364:ONPEEK(A+5)GOSUB310,315:RETURN
305 ONPEEK(A+1)GOSUB205,215:RETURN
310 CA=8054+PEEK(A+2)+2:POKECA+30720,4:POKECA,19:GOSUB210:POKEA+5,2:VS=-22:RETUR
N
315 CA=CA+VS:IFPEEK(CA)=0THENSYS6905:POKECA-VS,0:POKECA+30720,0:POKECA,20:RETURN
320 IFPEEK(CA)=4ANDPEEK(CA+VS)<7ORPEEK(CA+VS)>10THENPOKECA-VS,0:POKEA+5,0:RETURN
325 POKECA-VS,0:POKEA+5,0
330 F=PEEK(A):POKE36878,15:FORU=1TO55:POKE36877,255-U
335 PRINT""SPC(F)"BBBB":PRINT""SPC(F)"CCCC":NEXTU
340 POKE36878,0:PRINT""SPC(F)"@@@@":PRINT""SPC(16)"GH
IJ"
345 POKEA,16:SH=SH-1:IFSH=0THEN105
350 RETURN
400 SYS6905:POKE250,Q1:POKE252,Q1:SYS7066:IFPEEK(A+8)=1THENGOSUB425:RETURN
405 IFPEEK(A+6)-1=PEEK(A)THENVT=22:GOTO420
410 IFPEEK(A+6)-(13-Q1/22)=PEEK(A)ANDPEEK(A+6)<19ANDRND(1)>.3THENVT=21:GOTO420
415 SYS7066:RETURN
420 DA=Q1+30*256+PEEK(A+6)+22:POKEDA+30720,4:POKEDA,19:POKEA+8,1:GOSUB210:RETURN
425 SYS7066:DA=DA+VT:IFPEEK(DA)=4THENPOKEDA-VT,0:POKEA+8,0:RETURN
430 IFPEEK(DA)>=7ANDPEEK(DA)<=10THENPOKEDA-VT,0:POKEA+8,0:GOSUB330:RETURN
435 POKEDA-VT,0:POKEDA+30720,0:POKEDA,21:RETURN
500 POKE250,Q2:POKE252,Q2:SYS7117:IFPEEK(A+11)=1THENGOSUB525:RETURN
505 IFPEEK(A+9)=PEEK(A)ANDRND(1)>.3THENVU=22:GOTO520
510 IF10-Q2/22+PEEK(A+9)=PEEK(A)ANDPEEK(A+9)>1THENVU=23:GOTO520
515 SYS7117:RETURN
520 EA=Q2+30*256+PEEK(A+9)+23:POKEEA+30720,4:POKEEA,19:POKEA+11,1:GOSUB210:RETUR
N
525 SYS7117:EA=EA+VU:IFPEEK(EA)=4THENPOKEEA-VU,0:POKEA+11,0:RETURN
530 IFPEEK(EA)>=7ANDPEEK(EA)<=10THENPOKEEA-VU,0:POKEA+11,0:GOSUB330:RETURN
535 POKEEA-VU,0:POKEEA+30720,0:POKEEA,22:RETURN
```

Listing zu dem Programm »Seabattle« (Schluß)



Als nächstes ist der Computer am Zug

»Awari« — ein Brettspiel für zwei

Bei »Awari« handelt es sich um ein Brettspiel für zwei Personen. Sollte Ihnen ein passender Partner fehlen, aber ein TI 99/4A mit Extended-Basic-Modul verfügbar sein, dann versuchen Sie doch einfach Ihr Glück gegen den Computer.

TI 99/4A

Das Spielfeld besteht aus 14 Feldern, die so angeordnet sind, daß beide Kontrahenten über jeweils sechs Felder verfügen, die gegenüberliegend aufgereiht sind. Diese werden von links nach rechts fortlaufend durchnumeriert. So liegen sich beispielsweise Feld 1 des Spielers A und Feld 6 des Spielers B gegenüber. Zusätzlich besitzt jeder Teilnehmer ein eigenes »Heimfeld«, das sich rechts neben Feld 6 befindet.

Zu Beginn der Partie erhält jeder Spieler 36 Spielsteine, die gleichmäßig auf die dazugehörigen sechs Spielfelder aufgeteilt werden. Ziel des Spieles ist, durch geschickt ausgeführte Züge möglichst viele Spielsteine im eigenen Heimfeld zu sammeln, wobei die Spieler abwechselnd an der Reihe sind.

Ein Zug besteht darin, sämtliche Steine eines eigenen Feldes zu entnehmen und diese dann einzeln, entgegen dem Uhrzeigersinn, in die folgenden Felder zu setzen. Landet der zuletzt abgelegte Stein eines Zuges in einem leeren Feld, während das gegenüberliegende besetzt ist, so erobert der Spieler die Steine beider Felder, das heißt sie werden in sein Heimfeld gelegt. Sollte andererseits der zu-

Vorbereitungen und Character-Definitionen
Titelbild
Ende
3
Spielmenü
1
Regeln
2
Aufbau des Spielfeldes
rnd<=.5 Spieler HF=6
Bestimmung des Spieleröffners
rnd>.5 Comp. HF=13
Eingabe der Feldnummer K
Verteilung speichern
K=83 ('S')
j
POI(2)=POI(2)+1
Berechnung mögl. Züge
n
Vergleich mit Folgezug des Spielers
Zug möglich ?
j
ZA=ZA+1
n
n
ZA<21
führte gleicher Spielverlauf zu einer Niederlage
j
j
Zugfolge speichern
Priorität des Zuges mindern
Feldinhalt ins Spielfeld legen
Kugeln verteilen
Zug K = Zug mit bester Gewinnbilanz
Spielende ?
j
n
j
2. Zug möglich ?
n
HF(13)< HF(6)
Vergleich der Heimfelder
HF(13)> HF(6)
Melodie GMEL
Melodie VMEL
HF(13) =HF(6)
N=N+1
Melodie UMEL
POI(1)=POI(1)+1
N=N+1 UN=UN+1
POI(2)=POI(2)+1
Tabelle
Spielerwechsel HF= ?
13
6

Flußdiagramm zum Programm »Awari«

F( )	—	Inhalt der Spielfelder 1 - 14
C( )	—	dient dem Computer als Zwischenspeicher für F( ), um möglichst Züge zu berechnen
POI(1)	—	Anzahl gewonnener Spiele des Spielers
POI(2)	—	Anzahl gewonnener Spiele des Computers
UN	—	Anzahl unentschiedener Spiele
SC(1)	—	Gesamtzahl gewonnener Steine des Spielers
SC(2)	—	Gesamtzahl gewonnener Steine des Computers
L$(N)	—	speichert die ersten 20 Züge der laufenden Partie N
N	—	Zählindex der nicht vom Computer gewonnenen Partien
ANZ	—	Anzahl der Steine des Zugfeldes
ZA	—	Zählindex der aufgeführten Züge pro Runde
ENDE	—	0 = Spiel fortsetzen, 1 = Spielende
ZUG	—	0 = 1. Zug, 1 = 2. Zug
HF	—	Heimfeldnummer des am Zug befindlichen Spielers (6 = Spieler, 13 = Computer)
BI	—	Entscheidungshilfe für Computerzug

Variablenliste zu dem Spiel »Awari«

letzt gesetzte Stein im eigenen Heimfeld landen, dann erhält der Spieler einen zweiten Zug.

Das Spiel ist beendet, sobald eine der beiden Seiten keine Steine mehr enthält. Sieger ist derjenige, dessen Heimfeld die Mehrzahl an Spielsteinen aufweist.

Das Computerprogramm, das aus Gründen der Übersichtlichkeit in mehrere Blöcke aufgeteilt wurde, beginnt mit einem vorbereitenden Teil (bis Zeile 300), der die »DIMENSION« Anweisungen sowie die Zeichen-Definitionen beinhaltet. Der Präsentation des Titelbildes (Zeile 310 bis 410) folgt nach Betätigen einer beliebigen Taste ein Spielmenü (Zeile 420 bis 490). Zur Auswahl stehen a) die Abfrage der Spielregeln — abgelegt in den Zeilen 1900 bis 2230, b) Start einer neuen Runde und c) Verlassen des Programms.

Das Spiel selbst beginnt mit der Erstellung der Spielfeldgrafik (Zeile 500 bis 750), der sich die Wahl des eröffnenden Spielers anschließt — diese wird dem Zufallsgenerator überlassen.

S-Taste führt zum Abbruch der Partie

Im Verlauf der Partie hat der Spielteilnehmer lediglich die Aufgabe, die Nummer des Feldes einzugeben (Taste 1 bis 6), dessen Steine gesetzt werden sollen. Um den Ablauf des Spieles überschaubarer zu gestalten, werden anschließend sämtliche Steine des betreffenden Feldes, in Form von kleinen Karos, in die Mitte

```
100 ! ***  A W A R I  ***
110 !
120 !     Version 1.3
130 !
140 !    copyrights by
150 ! Hans-Juergen Adler '83
160 !
170 !   EAGLE-computing
180 !
190 !
200 DIM F(13),C(13),L$(30)
210 ! Vorbereitungen *****
220 CALL CHAR(135,"3C4299A1A199423C
    ")! copyright
230 CALL CHAR(128,"FFFFFFFFFFFFFFFF
    ",129,"1F3F7FFFFFFFFFFF")
240 CALL CHAR(120,"",130,"F8FCFEFFF
    FFFFFFF",140,"1010101010101010"
    )
250 CALL CHAR(131,"FFFFFFFFFF7F3F1F
    ",132,"FFFFFFFFFFFEFCF8")
260 CALL CHAR(64,"0000303000303030")!
     Doppelpunkt ******
270 CALL CHAR(113,"00183C7E7E3C18",
    143,"F88080F08384FC03")! Kugel
    + Ec
280 CALL CHAR(37,"CC33CC33CC33CC33"
    ,142,"0000FFFF")! Bildschirm +
    Unterstr.
290 CALL CHAR(91,"0044003844447C44"
    ,92,"0044007C4444447C",93,"0044
    004444444438")
300 RANDOMIZE :: ON BREAK NEXT :: C
    ALL MAGNIFY(2)
310 !
320 ! Titelbild ++++++++++
330 CALL CLEAR :: CALL COL(11,11,2)
340 FOR I=1 TO 24 :: CALL HCHAR(I,1
    ,37,32):: NEXT I
350 DISPLAY AT(4,9)SIZE(-11):" A W
    A R I "
360 DISPLAY AT(23,1)SIZE(-23):" ";C
    HR$(135);" EAGLE-computing '83
    "
370 CALL COL(2,11,2)
380 CALL KII(13,127,K):: CALL CLEAR
390 ! 1-6 umdefinieren ***
400 FOR I=49 TO 54 :: CALL CHARPAT(
    I,B$):: CALL CHAR(I+48,B$):: NE
    XT I
410 FOR I=49 TO 54 :: CALL CHARPAT(
    I,B$):: CALL CHAR(I+55,B$):: NE
    XT I
420 !
430 ! Spielmenue +++++++++
440 CALL CLEAR :: CALL COL(2,10,5)
450 CALL P(3,5,"BITTE WAHLEN SIE:")
    :: CALL P(4,5,RPT$(CHR$(142),17
    ))
460 CALL P(12,6,"1 SPIELREGELN"):: 
     CALL P(14,6,"2 NEUES SPIEL")
470 CALL P(16,6,"3 ENDE")
480 CALL KII(49,51,K):: IF K=83 THE
    N 1870
490 ON K-48 GOTO 1900,500,1870
500 !
510 ! Spielfeld ++++++++++
520 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(1)
530 CALL COLOR(1,7,12,2,7,12):: CAL
    L COLOR(3,2,7,4,2,7)
540 FOR I=5 TO 8 :: CALL COLOR(I,2,
    11):: NEXT I
550 CALL COLOR(9,7,12,10,2,11,11,16
    ,11,12,1,5,13,7,12)
560 A$=RPT$("x",15):: CALL P(2,8,A$
    ):: CALL P(4,8,A$)
570 CALL P(3,8,"x A W A R I x")
580 A$=" "&CHR$(129)&CHR$(128)&CHR$
    (130):: CALL P(7,3,RPT$(A$,6))
590 CALL P(17,3,RPT$(A$,6)):: A$="
    "&RPT$(CHR$(128),3)
600 CALL P(8,3,RPT$(A$,6)):: CALL P
    (18,3,RPT$(A$,6))
610 A$=" "&CHR$(131)&CHR$(128)&CHR$
    (132):: CALL P(9,3,RPT$(A$,6))
620 CALL P(19,3,RPT$(A$,6))
630 CALL P(10,5,"f   e   d   c   b
     a"):: CALL P(16,5,"a   b   c
     d   e   f")
640 A$=CHR$(129)&RPT$(CHR$(128),2)&
    CHR$(130):: A$=A$&RPT$(" ",21)&
    A$
650 CALL P(12,1,A$)
660 A$=RPT$(CHR$(128),4):: A$=A$&RP
    T$(" ",21)&A$ :: CALL P(13,1,A$
    )
670 A$=CHR$(131)&RPT$(CHR$(128),2)&
    CHR$(132):: A$=A$&RPT$(" ",21)&
    A$
680 CALL P(14,1,A$):: CALL P(15,1,"
     ")
690 CALL SPRITE(#5,143,5,5,14)
700 CALL HCHAR(12,31,130):: CALL HC
    HAR(13,31,128):: CALL HCHAR(14,
    31,132)
710 FOR I=0 TO 12 :: F(I)=6 :: NEXT
     I ! Anfangsverteilung ******
    ***************
720 F(6),F(13)=0 ! Heimfelder ***
    ************
730 FOR I=0 TO 13 :: IF I=6 OR I=13
     THEN 750
740 CALL SETZ(I,F())
750 NEXT I
760 !
770 ! Spielbeginn ++++++++
780 ENDE,ZA=0 :: L$(N)=""
790 IF RND).5 THEN HF=13 :: L$(N)="
     " :: ZA=1 ELSE HF=6 ! Spieler
    oeffner best.
800 FOR I=22 TO 24 :: CALL HCHAR(I,
    1,32,32):: NEXT I
810 ON INT(HF/6)GOTO 820,1020
820 !
830 ! Spieler waehlt +++++
840 CALL P(22,16,"DEIN ZUG@"):: ZUG
    =1 :: GOTO 860
850 CALL P(24,16,"NOCH MAL@"):: ZUG
    =0 ! 2. Zug **********
860 CALL SOUND(200,1400,5)
870 CALL KII(49,54,K)
880 IF K()83 THEN K=K-49 :: GOTO 90
    0
890 POI(2)=POI(2)+1 :: CALL DELSPRI
    TE(ALL):: GOTO 420 ! Abbruch=N
    iederlage ***
900 IF F(K)=0 THEN 860
910 CALL P(24-2*ZUG,26,CHR$(K+104))
     ! Zuganzeige ******
920 ANZ=F(K)! Anzahl der Kugeln **
    *********
930 GOSUB 1270 ! Zug speichern **
    *********
940 GOSUB 1170 ! Kugel ins Feld le
    gen ****
950 GOSUB 1190 ! Kugeln verteilen
     ********
960 IF F(K)=1 AND K()6 AND K()13 TH
    EN 970 ELSE 980 ! Test auf Gew
    innfeld **
970 IF F(12-K)()0 THEN CALL GEW(HF,
    K,F())
980 GOSUB 1360 ! Test auf Spielend
    e ******
990 IF ENDE=1 THEN 1640
1000 IF K=6 AND ZUG=1 THEN 850 ! T
     est auf 2. Zug *****
1010 HF=13 :: GOTO 800 ! Spielerwe
     chsel ********
1020 !
1030 ! Computer waehlt +++
1040 CALL P(22,4,"ICH ZIEHE@"):: ZU
     G=1 :: GOTO 1060
1050 CALL P(24,5,"NOCH MAL@"):: ZUG
     =0
1060 GOSUB 1410 ! Auswahl des Zuge
     s *******
1070 GOSUB 1270
1080 CALL P(24-2*ZUG,15,CHR$(K+97))
     ! Zuganzeige ******
1090 ANZ=F(K):: GOSUB 1170
1100 GOSUB 1190
1110 IF F(K)=1 AND K()6 AND K()13 T
     HEN 1120 ELSE 1130 ! Test auf
      Gewinnfeld **
1120 IF F(12-K)()0 THEN CALL GEW(HF
     ,K,F())
1130 GOSUB 1360
1140 IF ENDE=1 THEN 1640
1150 IF K=13 AND ZUG=1 THEN 1050 !
      Test auf 2. Zug ***
1160 HF=6 :: GOTO 800 ! Spielerwec
     hsel ********
1170 !
1180 CALL HCHAR(13,8,113,ANZ):: RET
     URN ! Kugeln ins Feld legen
     ****************
1190 !
1200 F(K)=0 :: CALL SETZ(K,F())! K
     ugeln verteilen *************
     ****************
1210 FOR I=ANZ TO 1 STEP -1 :: K=K+
     1 :: IF K=14 THEN K=0
1220 F(K)=F(K)+1 :: IF K=6 OR K=13
     THEN CALL HEIM(K,F()):: GOTO 1
     240
1230 CALL SETZ(K,F())
1240 CALL HCHAR(13,7+I,32):: CALL S
     OUND(150,700,5)! Kugel im Fel
     d loeschen ***
1250 FOR ZT=1 TO 100 :: NEXT ZT
1260 NEXT I :: RETURN
1270 !
1280 JJ=K :: IF JJ)6 THEN JJ=JJ-7 !
      Zug speichern ****
1290 ZA=ZA+1 :: IF ZA(21 THEN L$(N)
     =L$(N)&STR$(JJ)
1300 RETURN
1310 !
1320 ! Verlorene Spiele vergleiche
     n *********************
1330 K=J-7 :: FOR I=0 TO N-1 :: A$=
     SEG$(L$(N),1,ZA)&STR$(K)
1340 IF A$=SEG$(L$(I),1,ZA+1)THEN B
     I=BI-2
1350 NEXT I :: RETURN
1360 !
1370 FOR I=0 TO 5 :: IF F(I)()0 THE
     N 1390 ! Test auf Spiel-Ende
      ****************
1380 NEXT I :: ENDE=1 :: RETURN
```

```
1390 FOR I=7 TO 12 :: IF F(I)()0 TH
EN RETURN
1400 NEXT I :: ENDE=1 :: RETURN
1410 !
1420 ! Auswahl Computerzug ++++++
++++++++++++++++++++
1430 V=-70 :: FOR I=0 TO 13 :: C(I)
=F(I):: NEXT I ! Verteilung s
peichern *****
1440 FOR J=7 TO 12 :: IF F(J)=0 THE
N 1620
1450 JJ=J :: ANZ=F(JJ):: F(JJ)=0
1460 FOR I=ANZ TO 1 STEP -1 :: JJ=J
J+1 :: IF JJ=14 THEN JJ=0
1470 F(JJ)=F(JJ)+1 :: NEXT I
1480 IF F(JJ)=1 AND JJ()6 AND JJ()1
3 THEN 1490 ELSE 1520
1490 IF F(12-JJ)()0 THEN F(HF)=F(HF
)+F(12-JJ)+1 :: F(JJ),F(12-JJ)
=0
1500 FOR X=0 TO 5 :: IF F(X)()0 THE
N 1520 ! Check auf k.o.-Zug
**************
1510 NEXT X :: IF F(13))F(6)THEN K=
J :: RETURN
1520 ! Check des gegnerischen Zuge
s ****************
1530 FOR I=0 TO 5 :: IF F(I)=0 THEN
1580
1540 S=F(I)+I :: U=0
1550 IF S)13 THEN S=S-14 :: U=U+1 :
: GOTO 1550
1560 IF (F(S)=0)+(F(S)=14)=-1 AND S
()6 AND S()13 THEN U=F(12-S)+U
1570 IF U)DI THEN DI=U
1580 NEXT I
1590 DI=F(13)-F(6)-DI :: IF ZA(20 T
HEN GOSUB 1310
1600 FOR I=0 TO 13 :: F(I)=C(I):: N
EXT I ! gespeicherte Verteilun
g zurueck
1610 IF DI)=V THEN K1=J :: V=DI
1620 NEXT J
1630 K=K1 :: RETURN
1640 !
1650 ! Ende der Runde ++++
1660 IF F(6))F(13)THEN POI(1)=POI(1
)+1 :: ST=1 :: CALL GMEL :: GO
TO 1690
1670 IF F(13))F(6)THEN POI(2)=POI(2
)+1 :: ST=2 :: CALL VMEL :: GO
TO 1690
1680 UN=UN+1 :: ST=3 :: CALL UMEL
1690 CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLE
AR :: CALL COL(2,8,4)
1700 CALL P(2,9,"AUSWERTUNG"):: CAL
L P(3,9,RPT$(CHR$(142),10))
1710 CALL P(6,1,"ERGEBNIS DES LETZT
EN SPIELS:")
1720 ON ST GOTO 1730,1740,1750
1730 N=N+1 :: CALL P(8,1,STR$(F(6))
&":"&STR$(F(13))&" FüR DICH !"
):: GOTO 1760
1740 CALL P(8,1,STR$(F(13))&":"&STR
$(F(6))&" FüR MICH !"):: GOTO
1760
1750 N=N+1 :: CALL P(8,1,"UNENTSCHI
EDEN.")
1760 SC(1)=SC(1)+F(6):: SC(2)=SC(2)
+F(13)
1770 DISPLAY AT(14,1):USING "SCORE
C ####:":SC(2)
1780 CALL P(14,18,STR$(SC(1))):: CA
LL P(14,23,"S")
1790 CALL P(18,10,"SIEG NDLG UN PKT
E"):: CALL P(20,1,"COMPUTER")
1800 CALL P(22,1,"SPIELER")
1810 DISPLAY AT(20,11):USING "##
## ## ##:":POI(2),POI(1),UN,P
OI(2)*2+UN
1820 CALL P(20,26,STR$(POI(1)*2+UN)
)
1830 DISPLAY AT(22,11):USING "##
## ## ##:":POI(1),POI(2),UN,P
OI(1)*2+UN
1840 CALL P(22,26,STR$(POI(2)*2+UN)
)
1850 CALL KEY(0,K,S):: ZT=ZT+1 :: I
F S=0 THEN ZT=ZT+1
1860 IF S=0 AND ZT(2500 THEN 1850 E
LSE ZT=0 :: GOTO 420
1870 !
1880 ! Ende ++++++++++++++
1890 CALL CLEAR :: END
1900 !
1910 ! Spielregeln +++++++
1920 CALL CLEAR :: CALL COL(2,4,8)
1930 CALL P(1,8,"SPIELREGELN:"):: C
ALL P(2,8,RPT$(CHR$(142),12))
1940 CALL P(4,1,"AWARI IST EIN SPIE
L, DAS MIT7 HöLZERN UND 72 STE
INEN GE-")
1950 CALL P(6,1,"SPIELT WIRD, DIE F
OLGENDER- MASSEN AUSGELEGT WER
DEN:")
1960 CALL P(9,10,"TI-SEITE"):: CALL
P(11,4,"6 5 4 3 2 1
")
1970 B$=CHR$(140)&"ooo" :: B$=" "&R
PT$(B$,6)&CHR$(140):: CALL P(1
2,1,B$)
1980 CALL P(13,1,B$):: CALL P(15,1,
B$):: CALL P(16,1,B$)
1990 B$=CHR$(140)&"   " :: CALL P(1
4,1,"T"&RPT$(B$,6)&CHR$(140)&"
HF")
2000 CALL P(17,4,"1 2 3 4 5
6"):: CALL P(19,8,"DEINE SE
ITE")
2010 CALL P(22,1,"'T' = TI-HEIMFEL
D"):: CALL P(23,1,"'HF' = DEIN
HEIMFELD")
2020 CALL P(24,27,">>"):: CALL KII(
13,127,K):: CALL CLEAR
2030 CALL P(2,1,"JEDER SPIELER BESI
TZT ALSO 6 FELDER UND 1 'HEIM
FELD'.")
2040 CALL P(5,1,"EIN ZUG BESTEHT DA
RIN,")
2050 CALL P(7,1,"1. ALLE STEINE AUS
EINEM")
2060 CALL P(8,1,"   EIGENEN FELD ZU
ENTNEHMEN   UND")
2070 CALL P(11,1,"2. DIESE DANN ENT
GEGEN DEM")
2080 CALL P(12,1,"   UHRZEIGERSINN
IN DIE FOL-   GENDEN FELDER ZU
SETZEN.")
2090 CALL P(15,1,"LANDET DER ZULETZ
T GESETZTE STEIN IN EINEM LEER
EN FELD,")
2100 CALL P(17,1,"WAHREND DAS GEGEN
UBERLIEGEN-DE BESETZT IST, SO
WERDEN")
2110 CALL P(19,1,"SAMTLICHE STEINE
DIESER BEI-DEN FELDER EROBERT
UND LAN-")
2120 CALL P(21,1,"DEN IN DEM HEIMFE
LD DES AM  ZUG BEFINDLICHEN SP
IELERS.")
2130 CALL P(24,27,">>"):: CALL KII(
13,127,K):: CALL CLEAR
2140 CALL P(2,1,"WIRD DER LETZTE ST
EIN EINES SPIELZUGS IM EIGENEN
HEIM-")
2150 CALL P(4,1,"FELD ABGELEGT, SO
ERHALT DERSPIELER EINEN ZWEITE
N ZUG.")
2160 CALL P(7,1,"DAS SPIEL IST BEEN
DET, WENN EINE DER BEIDEN SEIT
EN")
2170 CALL P(9,1,"LEER IST."):: CALL
P(11,1,"SIEGER IST DER SPIELE
R,")
2180 CALL P(12,1,"DESSEN HEIMFELD D
IE GRöSSEREANZAHL AN STEINEN A
UFWEIST.")
2190 CALL P(15,1,"DAS ZUFALLS-'LOS'
BESTIMMT  DEN ERöFFNENDEN SPI
ELER.")
2200 CALL P(18,1,"***  DAS SPIEL KA
NN MIT  ******  DER TASTE 'S'
JE-   ***")
2210 CALL P(20,1,"***  DERZEIT ABGE
BROCHEN ******  WERDEN.
***")
2220 CALL P(23,5,"V I E L   S P A S
S"):: CALL P(24,27,">>")
2230 CALL KII(13,127,K):: GOTO 420
2240 !
2250 !
2260 SUB P(X,Y,B$)! Display at  **
********************
2270 DISPLAY AT(X,Y):B$ :: SUBEND
2280 !
2290 SUB COL(X,Y,Z)! Farben defini
eren  **************
2300 CALL SCREEN(Z)
2310 FOR I=1 TO 14 :: CALL COLOR(I,
X,Y):: NEXT I :: SUBEND
2320 !
2330 SUB KII(X,Y,K)! Call key  ***
********************
2340 CALL KEY(0,K,S):: IF S(=0 THEN
2340
2350 IF K=83 THEN SUBEXIT
2360 IF K(X OR K)Y THEN 2340
2370 SUBEND
2380 !
2390 SUB GEW(K,Y,F())! Gewinn addi
eren  **************
2400 F(K)=F(K)+F(12-Y)+1 :: CALL HE
IM(K,F())
2410 CALL SOUND(100,300,5):: CALL S
OUND(200,600,3):: F(Y),F(12-Y)
=0
2420 CALL SETZ(Y,F()):: CALL SETZ(1
2-Y,F()):: SUBEND
2430 !
2440 SUB SETZ(U,F())! Setzen  ****
*********************
2450 IF U(6 THEN X=18 :: Y=6 :: V=1
ELSE X=8 :: Y=26 :: V=-1
2460 J=U :: IF J)6 THEN J=J-7
2470 IF F(U)=0 THEN CALL HCHAR(X,Y+
(V*4*J),128,2):: SUBEXIT
2480 S=F(U):: IF S(10 THEN 2500
2490 CALL HCHAR(X,Y+(V*4*J),ASC(STR
$(INT(S)/10))):: S=S-10*INT(S/
10)
2500 CALL HCHAR(X,Y+1+(V*4*J),ASC(S
TR$(S))):: SUBEND
2510 !
2520 SUB GMEL ! Gewinnmelodie  ***
*********************
2530 FOR T=1 TO 15 :: CALL SOUND(-1
00,220,0):: CALL SOUND(-100,44
0,0):: NEXT T
2540 SUBEND
2550 !
2560 SUB VMEL ! Verlierermelodie
********************
2570 FOR I=20 TO 5 STEP -5 :: FOR J
=I TO 1 STEP -1
2580 CALL SOUND(-100,110+J*8,2):: N
EXT J :: NEXT I :: SUBEND
2590 !
2600 SUB UMEL ! Unentschieden  ***
*********************
2610 FOR I=1 TO 3 :: CALL SOUND(200
,200,3):: CALL SOUND(300,240,3
):: NEXT I
2620 SUBEND
2630 !
2640 SUB HEIM(K,F())! Heimfeldanze
ige  ***************
2650 IF K=13 THEN Y=3 :: P=21 ELSE
Y=1 :: P=221
2660 I=F(K):: IF I(10 THEN 2680
2670 CALL SPRITE(#Y,ASC(STR$(INT(I)
/10)),16,92,P):: I=I-10*INT(I/
10)
2680 CALL SPRITE(#Y+1,ASC(STR$(I)),
16,92,P+12):: SUBEND
```

Listing zu »Awari«

des Spielfeldes gesetzt und dann auf die folgenden Felder aufgeteilt.

In der Eröffnungspartie spielt der Computer noch standardmäßig, da er zu wenige »Erkenntnisse« über seinen Gegner besitzt. Dies ändert sich jedoch mit jeder Verlustpartie. Um Kopien dieser Runden zu vermeiden, werden für Züge, die zu gleichem Spielverlauf führen, Alternativen gesucht.

Bei Erreichen des Spielendes wird zunächst der Ausgang der Partie durch eines der drei Unterprogramme GMEL, VMEL oder UMEL akustisch untermalt. Im Anschluß daran wird der aktuelle Spielstand in Form einer kleinen Tabelle ausgegeben (Zeile 1640 bis 1860). Das Betätigen einer beliebigen Taste oder auch einige Momente geduldigen Wartens, führen zurück zum Spielmenü.

Ein vorzeitiger Abbruch der Partie kann im übrigen mit Hilfe der Taste »S« erreicht werden, was allerdings als Niederlage gewertet wird. (Hans Jürgen Adler)

Atari-Listings gesucht

Wir freuen uns über die rege Beteiligung an unserem Wettbewerb »Listing des Monats«. Leider sind unter den vielen Zusendungen nur sehr wenige Atari-Programme. Deshalb möchten wir heute besonders alle Atari-Besitzer bitten, ihr Heimarchiv zu durchwühlen. Vielleicht ist das eine oder andere Programm auch für unsere Leser interessant. Selbstverständlich werden alle abgedruckten Listings honoriert. Nicht vergessen: Alle Zusendungen nehmen an der Aktion »Listing des Monats« teil (Gewinnchance 2000 Mark). Ist das nicht einen Versuch wert? Richten Sie Ihre Zusendungen bitte an

Redaktion Happy Computer, Werner Breuer, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Das Eingeben von Maschinenprogrammen in REM-Zeilen ist beim ZX81 eine zeitraubende Angelegenheit. Das Programm »REM-Loader« soll Ihnen zukünftig diese Arbeit erleichtern.



Um ein Maschinenprogramm in eine REM-Zeile zu poken, muß zuerst eine REM-Zeile mit dem entsprechenden Speicherplatz geschaffen werden. Bei kleineren Programmen ist das kein Problem, aber wenn die REM-Zeile größer wird, zum Beispiel 1000 Speicherplätze, dauert es sehr lange, bis diese entstanden ist.

Ist die REM-Zeile nun erzeugt, müssen Sie aber noch ein Programm eingeben, um hinterher den Dezimal- oder Hexadezimal-Code eingeben zu können. Und wieder wird viel kostbare Zeit in Anspruch genommen.

Sind Sie nun mit der Arbeit fertig und haben das Maschinenprogramm in die REM-Zeile gepoked, müssen Sie das Eingabeprogramm wieder löschen. Diese Arbeit kann aber der ZX81 für Sie mit dem folgenden Programm »REM Loader« selbst übernehmen. Sie brauchen nur die gewünschte Länge der REM-Zeile einzugeben, und der ZX81 erzeugt diese in wenigen Sekunden, exakt bis aufs Bit genau. Anschließend können Sie im Menü wählen, ob Sie Ihr Maschinenprogramm dezimal oder hexadezimal eingeben wollen. Beide Arten der Eingabe werden vom Computer auf ihre Richtigkeit hin überprüft und erst dann in die REM-Zeile gepoked.

Mehrere Informationen stehen Ihnen bei der Eingabe des Maschinenprogramms zur Verfügung. Aktuelle Speicheradresse und der verbleibende Speicherplatz in der REM-Zeile werden angezeigt. Auch ist eine Programmsicherung im Eingabeteil vorhanden. Sie können somit nicht mehr Eingaben machen, als in der REM-Zeile Platz finden. Sind Sie mit diesem Vorgang fertig, drücken Sie die NEWLINE-Taste, und das Programm löscht sich bis auf die REM-Zeile, in der jetzt Ihr Maschinenprogramm steht, von selbst.

Durch dieses Verfahren haben Sie eine Menge Zeit gegenüber der herkömmlichen und umständlichen Methode gespart. Die REM-Zeile ist gleichzeitig die erste Zeile im Programm geworden. Durch »POKE 16509,0« und »POKE 16510,0« wird diese Zeile vor dem Editieren und Auflisten geschützt.

Der Wechsel auf dem Bildschirm zwischen hell und dunkel ist erforderlich, damit sich der Bildschirm immer wieder neu aufbauen kann. Ohne diesen Wechsel würde das Programm zusammenbrechen. Pro 32 Zeilen, die das Programm erzeugt, kann man etwa 1 Sekunde rechnen — viel weniger als bei der herkömmlichen Methode.

Es ist wichtig, daß keine Zeile verändert oder etwas hinzugefügt wird. Bei Änderungen im Programm stürzt der ZX81 nämlich unweigerlich ab. (Harald Pitzius)

B	= Anzahl der Speicherplätze der REM-Zeile
A	= Tatsächliche Zahl der zu erzeugenden Speicherplätze
X	= Anfang der letzten Programmzeile vor dem D-File
Y	= Adresse des ersten zu erzeugenden Bytes
D	= Anfang des neuen Bytes
E	= Adresse des neuen Bytes
N	= Schleifenvariable zum Poken des neuen Bytes
L	= neuer Wert des Speicherplatzes
H	= neue Adresse des letzten Bytes
S	= Anzahl der Speicherplätze in der REM-Zeile
G	= Menüauswahl
B	= Adresse des ersten Bytes in der fertigen REM-Zeile
A	= Adresse des ersten Speicherplatzes der neuen REM-Zeile
D$	= Eingabe des Maschinencodes
I	= Schleifenvariable bei dezimaler Eingabe

Variablendefinition

Zeile 4	Autostart
Zeile 5- 6	Ramtop wird auf 32766 herabgesetzt. 2 Bytes werden gewonnen
Zeile 7-10	Eingabebereich
Zeile 11-23	Vorbereitung der Bildschirm-Reorganisation
Zeile 24-44	REM-Zeile wird erzeugt
Zeile 45-47	Rücksprung falls REM-Zeile noch zu klein
Zeile 48-50	Vorbereitung des Zählers im Eingabeteil
Zeile 51-52	Menue zur Wahl zwischen hexadezimaler und dezimaler Eingabe
Zeile 53-55	Anzeige des Eingabeteils
Zeile 56-57	Errechnen des ersten Bytes (frei) in der REM-Zeile
Zeile 58-85	Eingabe des Maschinencodes und Poken in die REM-Zeile
Zeile 86-100	Automatisches Löschen des ganzen Programms bis auf die REM-Zeile
Zeile 200	Jetzt erste Zeile im Programm

Programmbeschreibung »REM-Loader«

Loader

Programmbeschreibung »REM-Loader«

```
   4 SAVE "RM-LOADEr"
   5 POKE VAL "16388",VAL "254"
   6 POKE VAL "16389",VAL "127"
   7 CLEAR
   9 PRINT "TEIL 1";AT 3,10;"REM
-LOADER";AT 10,0;"WIEVIELE PLAET
ZE SOLL REM-ZEILE RESERVIEREN ?"
;AT 21,10;"(C)BY H.PITZIUS 1983"

  10 INPUT B
  11 LET A=B-1
  12 LET X=VAL "PEEK 16396+256*P
EEK 16397-16509"
  13 LET Y=VAL "16504+X"
  14 CLS
  15 FAST
  16 IF A<32 THEN GOTO VAL "22"
  17 LET A=A-32
  18 POKE VAL "32766",A-256*INT
(A/256)
  19 POKE VAL "32767",INT (A/256
)
  20 LET A=VAL "32"
  21 GOTO VAL "24"
  22 POKE VAL "32766",0
  23 POKE VAL "32767",0
  24 LET D=VAL "A+PEEK 16396"
  25 LET E=VAL "PEEK 16397"
  26 IF VAL "D<256" THEN GOTO VA
L "29"
  27 LET D=VAL "D-256"
  28 LET E=VAL "E+1"
  29 POKE VAL "16396",D
  30 POKE VAL "16397",E
  31 POKE VAL "D+256*E",VAL "118
"
  32 POKE VAL "D+256*E-1",VAL "1
18"
  33 FOR N=A+1 TO 2 STEP -1
  34 POKE VAL "D+256*E-N",VAL "2
8"
  35 NEXT N
  36 LET L=A+PEEK Y
  37 LET H=PEEK (Y+1)
  38 IF VAL "L<256" THEN GOTO VA
L "41"
  39 LET L=VAL "L-256"
  40 LET H=VAL "H+1"
  41 POKE Y,L
  42 POKE (Y+1),H
  43 SLOW
  44 CLS
  45 LET A=VAL "PEEK 32766+256*P
EEK 32767"
  46 IF A>0 THEN GOTO VAL "14"
  47 CLS
  48 PRINT "TEIL 2";AT 10,0;"GEB
EN SIE DIE LAENGE DER REM-   ZEI
LE NOCH EINMAL EIN..."
  49 INPUT S
  50 CLS
  51 PRINT "TEIL 3";AT 10,0;"**
MASCHINENPROGRAMM-LOADER **";AT
14,0;"DEZ-EINGABE.(118)......0",
,,"HEX-EINGABE..(1E)......1";AT
20,0;"DRUECKEN SIE DIE ENTSPRECH
ENDE  TASTE...."
  52 INPUT G
  53 CLS
  54 LET B=16514
  55 PRINT AT 21,0;"STARTADRESSE
:-> ";("DEZ-EING." AND G=0);("HE
X-EING." AND G=1);
  56 LET A=VAL "((PEEK 16396+256
*PEEK 16397-16509)+16508)-S"
  57 SCROLL
  58 PRINT B;"-";S;"->";
  59 INPUT D$
  60 IF D$="" OR S<1 THEN GOTO V
AL "85"
  61 IF G=0 THEN GOTO VAL "74"
  62 IF LEN D$<>2*INT (LEN D$/2)
  63 FOR I=1 TO LEN D$
  64 IF D$(I)<"0" AND D$(I)>"F"
THEN GOTO VAL "59"
  65 NEXT I
  66 PRINT TAB 12;D$
  67 FOR I=1 TO LEN D$ STEP 2
  68 POKE A,VAL "16*CODE D$(I)+C
ODE D$(I+1)-476"
  69 LET A=A+1
  70 LET S=S-1
  71 LET B=B+1
  72 NEXT I
  73 GOTO VAL "57"
  74 PRINT TAB 12;D$
  75 LET D=VAL D$
  76 POKE A,D
  77 LET A=A+1
  78 LET B=B+1
  79 LET S=S-1
  80 GOTO VAL "57"
  85 CLS
  86 PRINT "TEIL 5";AT 10,0;"GEB
  87 CLEAR
  88 POKE 16511,188
  89 POKE 16512,7
 100 STOP
 200 REM 0
```

Listing zum Programm »REM-Loader«

Softscroller

Mit diesem kleinen Programm läßt sich ein beliebiger Text oder eigene Grafik flacker- und ruckfrei über den Bildschirm des Commodore 64 bewegen. Damit eignet es sich hervorragend als Unterroutine für Spiel- oder Anwenderprogramme.

Meine Idee war es, Laufschrift zu schreiben und immer einen bestimmten Teil des Textstrings mit MID$ auf dem Bildschirm wiederzugeben. Das geht auch mit den alten Commodore-Modellen. Was der Commodore 64 ihnen aber vorraus hat, ist die Möglichkeit, den Text gleitend über den Bildschirm laufen zu lassen. Hierfür besitzt das Video-Interface-Chip die drei Bits XSCL0, XSCL1 und XSCL2. Mit ihnen kann man den inneren Teil des Bildschirms in X-Richtung verschieben, allerdings nur um insgesamt ein Zeichen. Man muß also nach sieben Verschiebungen um einen Bildschirmpunkt alle Zeichen um eins verschieben und den Verschiebezähler wieder auf Null setzen. Das sollte alles möglichst schnell

Commodore 64

```
1 rem"
2 rem"┌──────────────────────────────┐
3 rem"| X-Scroller fuer Commodore 64 |
4 rem"| by Holger Gehrmann,Heinrich- |
5 rem"| strasse 25, 3000 Hannover 1, |
6 rem"| Tel:0511/344771,West Germany |
7 rem"|   (C) 1983 by  HG-Software   |
8 rem"└──────────────────────────────┘
9 rem"
10 gosub50
11 gosub38
12 gosub31
13 b$="█"
14 rem"
15 rem"********************************
16 rem"* Der Text in a$ kann selbst- *
17 rem"* verstaendlich in einen  be- *
18 rem"* liebigen  anderen  Text ge- *
19 rem"* aendert werden.             *
20 rem"********************************
21 rem"
22 a$="                                        "
23 a$=a$+"Holger Gehrmann  HG-Software  Heinrichstr. 25  3000 Hannover 1"
24 a$=a$+"  Tel:0511/344771                                        ":h=155
25 vic=53248:poke53280,0:poke53281,0:pokevic+17,27:ad=vi+22:z=vic+17
26 forx=1to116:printb$;:c$=mid$(a$,x,39):gosub36
27 fory=7to1step-1:pokevic+22,y:gosub29:nexty,x
28 goto26
29 rem
30 forw=1to4:nextw:return
31 print"███";chr$(14);chr$(8):poke53265,0
32 forx=1to7
33 print"////////////////////////////////////////";
34 print"\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\";
35 print"───────────────────────────────────────┘";:nextx:return
36 :ifpeek(z)<>155then36
37 printc$;:poke ad,7:return
38 poke53280,1:poke53281,1:printchr$(142);chr$(8)
39 print"███hg-software, abt. experiments, presents:█
40 print"███████                   x-scroller
41 print"█████obwohl dieses pgm in  basic  geschrieben";
42 print"ist, wurde durch synchronisation mit dem";
43 print"rastertakt ein flackerfreier  softscrol-";
44 print"ler programmiert."
45 print"█this program was written on august, 1983"
47 print"█holger gehrmann █hg-software systems !"
48 print"██taste druecken!":poke198,0:wait198,1:return
49 rem"
50 rem"******* Anfangsbild *******
51 rem" Mit VIC-Synchronisierung
52 rem"
53 u=53281:t=53280:poket,1:gosub57
54 forv=1to1000:pokeu,1:pokeu,0:
55 nextv
56 return
57 print"██████████████    x-scroller █by holger gehrmann"
58 printchr$(8);chr$(142)
59 return
ready.
```

Listing des Softscrollers

Zeile	Bedeutung
1-9	REM-Zeilen (können auch gelöscht werden)
10	Aufruf des Anfangsbildes
11	Aufruf des Begrüßungsbildes
12	Aufruf einer Routine, die ein Muster auf den Bildschirm schreibt
13	Home-Zeichen. Setzt man in den String auch eine Farbumschaltung, kann man die Farbe des Laufschrifttextes umändern
14-21	REM-Zeilen (können auch gelöscht werden)
22-24	Laufschrifttext (in A$)
25	Bildschirm wird eingestellt (Bildschirmfenster wird in X-Richtung verkleinert, Bildschirmfarben umgeändert...)
26	Textverschieberoutine (im Buchstabenraster)
27	Textverschieberoutine (im Bildschirmpunktraster)
30	Warteschleife
31-35	schreibt ein Muster auf den Bildschirm
36	Verhindert Flackern des Textes, indem das Verschiebezählerrücksetzen mit dem Rastertakt synchronisiert wird (Schaltet um, wenn sich der Rasterpunkt in der unteren Hälfte des Bildschirms befindet)
37	Schreibt Text in Verschiebung eines Buchstabens und setzt Verschiebezähler auf 7
38	Initialisiert den Bildschirm für das Begrüßungsbild
39-48	Schreibt Begrüßungsbild
49-52	REM-Zeilen (können auch gelöscht werden)
53-59	Schreibt Anfangsbild und läßt schwarze Balken über den Bildschirm laufen

Aufschlüsselung nach Zeilennummern

gehen, damit kein Flackern entsteht.

Das Verschieben um einen Bildschirmpunkt besorgt Zeile 27. Das Rücksetzen des Verschiebezählers (in diesem Falle Rückkehr von 1 nach 7) und das Weiterbewegen des Textes (nächster Buchstabe) macht Zeile 37 beziehungsweise Zeile 26.

Den Text in A$ (Zeilen 22 bis 24) ändern Sie in einen beliebigen Text um. Beachten Sie jedoch, daß vor dem Textbeginn und nach dem Textschluß mindestens 40 Spaces (Leerstellen) sein müssen. Außerdem darf die Gesamtlänge (einschließlich Leerstellen) von A$ nicht größer als 255 sein. Sollten Sie die Länge von A$ umändern, müssen Sie ebenso die Zahl 116 in Zeile 26 ändern.

Zum Listing

Bevor Sie das Programm eingeben, schalten Sie auf den Klein/Großschriftmodus um, da im Programm Klein- und Großbuchstaben verwendet werden.

Das »Kreuz mit einem weißen Punkt in der Mitte« in Zeile 31 und 35 entspricht der Funktion Cursor yellow (CTRL + 8). Das Zeichen vor »hg-software systems« (Zeile 47) ist die Farbumschaltung auf schwarz (CTRL + 1).

Alle sonstigen Farbumstellungen dürften zu identifizieren sein.

(Holger Gehrmann)



Wer hat sich nicht schon mal einen etwas intelligenteren Computer gewünscht, wenn in Programmen Fehler zu suchen waren und der Maschine nur magere Fehlermeldungen von der Sorte »SYNTAX ERROR« zu entlocken waren. Eine ganz besondere Edit-Erweiterung für den TI 99/4A (mit Extended Basic Modul) verleiht diesem aber fast so etwas wie Intelligenz.

Betriebssystemerweiterungen sind bei allen Computern sogar für ausgefuchste Programmierer eine schwierige Sache. Beim TI 99/4A kommt noch die reichlich undurchsichtige innere Struktur hinzu. Deshalb bedarf es im Fall der vorliegenden Erweiterung größter Sorgfalt bei der Eingabe des Programms. Es werden Systemadressen verwendet, die selbst im Handbuch zum Editor/Assembler nicht erwähnt wurden. Eine Erklärung der einzelnen Schritte würde den Rahmen dieser Beschreibung leider sprengen. Deshalb beschränkt sich der Text nur auf die Erläuterung des Eingabe- und Anwendungsmodus.

Sinn des Programms ist es, im Edit-Modus eine zusätzliche Hilfsfunktion zu bieten, die mit dem Befehl »HELP« aufgerufen wird. Sie hat allerdings nur Sinn, wenn vorher eine Fehlermeldung am Schirm erschienen ist, wie zum Beispiel »SYNTAX ERROR«. In diesem Fall erscheint ein Ausgabetext (in der Zeile 650 zu sehen), zusammen mit dem richtigen Token (im Falle des SYNTAX ERRORS) oder einem numerischen Wert, je nach Fehler.

Das eigentliche Geheimnis dieser Zusatzfunktion ist natürlich in den Data-Zeilen mit den Codes (Zeile 570 bis 610) verborgen. Da durch die komplizierte interne Struktur des TI 99/4A falsche Poke-Werte in einigen der verwendeten Adressen länger anhaltende Veränderungen des eingebauten Basics hervorrufen können (weil Treiber gegeneinander arbeiten und dadurch ROM-Zellen aufladen kön-



»Help«

nen), sollte das sehr empfindliche Maschinenprogramm vor einem Probelauf zur Sicherheit unbedingt gesondert auf Richtigkeit der Werte überprüft werden. Dazu dienen die Zeilen 700 bis 760.

Bewährt hat sich folgende Reihenfolge: Erst die Zeilen 570 bis 760 eingeben, mit »RUN 750« starten und die »OK«-Meldung abwarten. Wenn die Nachricht »INKORREKT« erscheint, müssen unbedingt die Data-Zeilen und der Referenzwert in Zeile 760 überprüft werden. Wenn der Fehler gefunden wurde, darf erneut mit »RUN 750« gestartet werden. Erst wenn bei einem Testlauf das »OK« erscheint, können alle Zeilen ab 680 gelöscht werden. Nun sind die restlichen Zeilen einzugeben.

Einzelne Probeläufe von Programmteilen dürfen unter keinen Umständen stattfinden. Die Gefahr falscher Pokes und unkontrollierte Vektoränderungen ist zu groß. Sichern Sie aber zwischendurch ihre Programmzeilen auf Diskette oder Kassette. Bevor Sie die Eingabe beenden, müssen alle Zeilen im »Trockengang« — also ohne Zwischenstarts — auf genaue Übereinstimmung mit dem Listing überprüft werden. Sichern Sie auch diese endgültige Version erst, bevor Sie weitermachen.

Jetzt müssen zwei verschiedene Wege eingeschlagen werden, je nachdem, ob eine Diskettenstation oder nur ein Kassettenrecorder zur Verfügung steht. Haben Sie eine Diskettenstation, dann gehen Sie am besten so vor (wichtig ist

```
100 !******************
110 !*OOPS-ERWEITERUNG*
120 !******************
130 !(C)HAPPY-COMPUTER
140 !    1.4.1983
150 !
160 !
170 !  FUER TI99/4A
180 !
190 ON BREAK NEXT
200 CALL CLEAR :: CALL SCREEN
    (8):: ON WARNING NEXT
210 !----------------------
220 !AUSGABESTRING BILDEN
230 !----------------------
240 RANDOMIZE 37657 :: CALL I
    NIT :: CALL PEEK(2454,X):
    : CALL LOAD(3*818,X)
250 FOR A=1 TO 5 :: P$(A)=""
    :: READ L
260 FOR B=1 TO L :: READ PDAT
270 P$(A)=P$(A)&CHR$(PDAT/INT
    (RND*8+1))
280 NEXT B :: FG=-1 :: NEXT A
290 FOR A=1 TO 5 :: READ HILF
    $(A):: NEXT A
300 !----------------------
310 !SYSTEM-EINGABEN ABFANGEN
320 !----------------------
330 GOSUB 660
340 ON ERROR 670
350 CALL VCHAR(24,2,D*30345+(
    2*(N+1))*31):: CALL SOUND
    (200,30000,30)
360 INPUT "":E$
370 IF E$="LIST" THEN 490
380 IF E$="RUN" THEN 510
390 IF E$="HELP" THEN 520
400 IF ASC(E$)<48 OR ASC(E$)>
    57 THEN 530 ELSE 480
410 !--------------------
420 !HILFSTEXT AUSGEBEN
430 !--------------------
440 CALL PEEK(245,X):: PRINT
    :HILF$(F+N*X):: PRINT
450 IF F<>2 THEN 32767
460 FOR A=1 TO 200 :: NEXT A
    :: CALL CLEAR :: CALL SCR
    EEN(15+8*XX)
470 CALL SOUND(-1000,5*F6,1):
    : FOR A=1 TO 200 :: NEXT
    A :: GOTO 470
480 CALL PEEK(236,X):: GOTO 3
    50
490 CALL PEEK(1035,X):: F=X*3
    *N+1 :: GOTO 440
500 GOTO 350
510 CALL PEEK(1037,X):: F=X*3
    *N+2 :: GOTO 440
520 CALL PEEK(1039,X):: F=X*3
    *N+4 :: GOTO 440
530 CALL PEEK(1041,X):: F=X*3
    *N+3 :: GOTO 440
540 !----------------------
550 !MASCHINEN-CODES
560 !----------------------
570 DATA 41,42,256,365,536,57
    6,64,308,414,164,150,234,
    539,146,374,96,136,553,40
    2,432,128,312,292,536,432
    ,672,192
580 DATA 128,160,32,96,148,34
    5,340,138,312,224,77,219,
    249,420,165,28,168,160,16
    4,69,156,546,256,476,316,
    335,216
590 DATA 192,83,138,304,330,1
    38,164,220,96,168,381,469
    ,144,340,552,664,33,14,29
    4,192,381,356,234,420,130
    ,616
600 DATA 224,207,82,410,237,2
    46,18,84,96,360,365,456,7
    0,192,272,365,328,32,249,
    69,228,264,249,588,132
610 DATA 9,252,224,328,345,39
    0,340,445,256,42
620 !----------------------
630 !AUSGABE-TEXTE
640 !----------------------
650 DATA * SO GEHT ES WEITER:
    ,* EINZUGEBEN IST:,* FEHL
    ER BEI ZEICHEN-NR.:,* RIC
    HTIG IST:,* WEITER AB:
660 FOR Z=1 TO (N+1)*5 :: HIL
    F$(Z)=P$(Z):: NEXT Z :: P
    RINT :: PRINT P$(5):: PRI
    NT :: RETURN
670 RETURN 340
680 !
690 !
700 !**********************
710 !DIE FOLGENDEN ZEILEN UEB
    ERPRUEFEN DIE DATAZEILEN
    AUF FEHLER. VOR PROBE-LAU
    F
720 !MIT>>RUN 750<<STARTEN!
730 !SIE KOENNEN NACH PRUEFUN
    G GELOESCHT WERDEN!
740 !**********************
750 FOR A=1 TO 115 :: READ B
    :: C=C+B :: NEXT A
760 IF C=30442 THEN PRINT "OK
    " ELSE PRINT "INKORREKT"
```

Listing zur Erweiterung des Betriebssystems (»HELP«)

TI 99/4A

die Reihenfolge!): In Laufwerk 1 kommt die Diskette, mit der bei Arbeitsbeginn die Erweiterung zum System geladen werden soll. Die Abspeicherung erfolgt mit »SAVE DSK1.LOAD«. Anschließend kann »FCTN =« gedrückt werden. Dieser Reset bringt das Titelbild auf den Schirm. Jetzt sind eine beliebige Taste und anschließend die »2« für »Extended Basic« zu drücken. Die Erweiterung wird automatisch von der Diskette in den Computer geladen. In Zukunft braucht nur noch die Diskette nach Erscheinen des Eingangsbildes eingelegt zu werden.

Wichtig: Das Programm darf man unter keinen Umständen mit »OLD DSK1.LOAD« manuell laden und starten, sonst kann es zerstört werden, da der manuelle Zugriff einige Daten im Programm verändert. Aus dem gleichen Grund darf das Programm auch nicht unter einem anderen Namen als »LOAD« gestartet werden!

Bei Verwendung eines Kassettenrecorders ist die Sache einfacher. Die Abspeicherung geschieht mit »SAVE CS1«. Laden darf man es nur mit der Befehlsfolge »RUN "CS1.HELP"« (Autostart)! Sobald man das Programm mit »OLD CS1« in den Computer holt und manuell startet, werden auch hier unter Umständen wichtige Programmteile zerstört.

Ein kluger Mann soll einmal gesagt haben, wenn Maschinen wirklich Intelligenz besäßen, würden sie aufhören für uns zu arbeiten. Aber das war wohl lange vor dem Zeitalter der Computer. (A. Ripl)

NEU! Sinclair Quantum Computer! 128 K, 16 Bit, 2 Drives. Detaillierte Informationen aus GB gegen 10 DM-Schein. M. Suck, Europaallee 28, 2000 Norderstedt. Ein Riesending!

Tausche Software für TRS-80/VG Liste an Michael Gehrmann, Brüggeweg 6b, 4670 Lünen 6

TRS-80 Mod. 1 Lev 2, 16 K, 9"-Monitor, bernst.; integ. Sound Amp.; Recorder, div. Software aller Bereiche, viel Literatur, 790,- DM
Tel. 06188/6127

Laser 210, 8 KB, 3 Mon. Garantie, VB DM 220, suche Spectrum, 16 KB oder VC 20 bis DM 300
Braungardt, Starenweg 9, 7000 Stuttgart-80, 0711/7801839

Videopac G-7000
Verkaufe Philips Telespiel mit 11 Kassetten gegen Gebot
Rolf Quermann, Gretescher Weg 18, 4500 Osnabrück

Video-Technology VZ 200, 6 Mte. alt + Handbuch + Demoband + Speichererweiterung, 64 K für DM 350,- abzugeben (neu DM 600). E. Jany, Tel. 06021/95985, 8750 Aschaffenburg

---

Zahle guten Sammlerpreis für ältere Märklin-Eisenbahnen (auch Vorkriegszeit), Schuco-Blechautos, Dampfmaschinen, Elastolin-Soldaten usw. Angebote an T. 07131-570857

VZ 200, 5 Mte. alt + Orig.-Verp. + Kassettenrecorder
für 220,- DM abzugeben.
D. Lütkenhorst, Underdiek 11
4280 Borken 4, Tel. 02867/8773

Telespiel Mattel Intellivision mit 9 Top-Kassetten, 1 Jahr alt, Neupr. 1400 DM für 700 DM sowie Comp-Adapter + Tastatur, 6 Woch. alt für 300 DM, Tel. 08221/1341 (33140)

Endlich gibt es **den** schnellen Ass. (Menütechnik, Übers.Rate 30 Zeil/Min., inkl. Array-Saver u.v.a.m.) f. 48 K für nur 18 DM (NN) bei P. Neumann, Grabastr. 70A, 2300 Kiel

---

SYSTEMAUFGABE
ZX81 + 2 x 16-K-Erweiterung
+ viele Programme (MC)
nur 99,- DM. Adr.: RAIMUND LINGEN
MERKATORSTR. 14, 5170 JÜLICH

Drucker MT 80/80 Zeichen pro Sec. Einzelblatt und Endlospapier. 9x8-Matrix, grafikfähig. 8-Bit-Parallel-schnittst. nur 1098,- DM. RS232C + 225,- DM. Tel.: 089/3132447

■ Verkaufe CB-Festfunkstation ■
■ Kaiser-KE9018 + 7m Antenne- ■
■ GPA27 mit Stehwellenmeßge- ■
■ rät, Filter und weiteren Extras ■
■ für nur DM 480, evtl. Tausch ge- ■
■ gen Drucker, Tel. ab 18 Uhr ■
■ 06743/1415 ■

Software u. Erfahrungen für SV318/328 dringend gesucht, ebenso Tips + Anregungen für Peripherie erwünscht. Martin Langer, 6143 Lorsch, Friedhofstr. 37, Tel. 52594

---

2 Original Sanyo-Programme für Laser 210 auf Kassette. In-Line-Assembler + Königreich. Zusammen 60 DM Ulrich Däubler, Föhrenweg 11, 8801 Dentlein A/F

RESTPOSTEN
Wir bieten von der Hobby-Tronic einen Restposten Probe-Disketten (neutrale Ware)
3 Stück 11.— DM inkl. MwSt.
per Nachnahme zzgl. Versandkosten
R. Virtmann, Tel.: 02234/61416

XIDEX-DISKETTEN
5¼" 1 D 48 TPI Stück 6.— DM
5¼" 2 D 48 TPI Stück 8.— DM
5¼" Kunststoffbox Stück 5.50 DM
per Nachnahme zzgl. Versandkosten
Vertretung: R. Virtmann, Tel. 02234/61416

■■ Commodore 64 ■ ? ■ ZX81 ■■
★ C 64 = Prog.tausch (An-/Verkauf) ■
■■ ZX81 = Programmtausch ■■
Atari 600 = Prog.kauf, T. 06232/43362
St. Oppinger, Birkenw. 5, 672 Speyer

Wer verkauft Programme für VZ 200 (auch selbst geschriebene). Suche gebr.: Zubehör für VZ 200
Uwe Faßbender, Lindenstr. 49
5020 Frechen

Intellivision — Telesp.-Kassetten, 9 Stück einzeln oder zusammen günstig abzugeben. Axel Kreit, Goslarsche Str. 20, 3340 Wolfenbüttel, Tel. (05331) 44058 ab 15.00 Uhr

---

Soft-/Hardware-Vermittlung
alle Systeme, Aufnahme in Kartei ist kostenlos, niedrige Gebühren erst nach erfolgter Vermittlung. Rufen Sie an! 04662/4983 ab 18 Uhr

---

●●●●● Leerkassette ●●●●●
● in allen Längen! Unverschämt ●
● billig. Info gegen Freiumschlag ●
● bei Tim Jödicke, Prinzenstr. 42 ●
● billig ● 4458 Neuenhaus ● billig ●

■●■●■●■●■●■●■●■●■
Nur bei uns: Spezial-Anfänger-Prog.-Packs mit Erklärung. Info gratis: SIGMASOFT, Neustadtstr. 46A, 3015 Wennigsen 1

Regieren Sie einen Staat des 18. Jahrhunderts! Großes Briefspiel mit Computer-Auswertung und EDV-Verwaltung. Anfragen an N. Krähe, Günthersburgallee 73, 6 Ffm. 60

Suche Listings und Kassette für VZ 200. Wilfried Falk, Dorfstraße 46, 2071 Schoenberg, Tel. 04534/8954

Hewlett-Packard 41C. mit 319 Register, gleich 2,2 Kilobyte mit X-Funktions-Modul. Halbes Jahr alt, für 555 deutsche Mark, nicht weniger, 02103/54685

Verkaufe Computer- und elektron. Bücher und Zeitschriften wegen Einschränkung des Hobbys. Liste von T. Natzwinkel, Bremsheide 28, 5860 Iserlohn

---

Verkaufe HM 705 m. 1:10 Tastkopf u. 3 Übergangsstecker für 1900 DM u. Schwille Tischdigitalmultim. m. Z. für 250 DM, tägl. von 16-19 Uhr unter 04155/2536

Verkaufe Busch MICROTRONIC 2090, Preis: VS ★★ Suche außerdem Software (nicht nur Spiele !!!!) für TI 99/4A. Bitte melden bei: W. Brunner, Schmellerstr. 10, 8309 Au

---

■■■■■■ Super ■■■■■■
■ Intelevision-Videospiel, das ■
■ einzige mit 16 Bit u. mit 7!! ■
■ Super-Kassetten VB. 460 DM ■
■ Tel. 06122/15731 ab 13 Uhr ■

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Qualitativ hochwertige
★ **Software für C 64** ★
gesucht.
Bis zu 40% Lizenzhonorar.
SCHNEIDER SOFTWARE GMBH, Friedenspromenade 87, 8000 München 82

BASIC-PROGRAMMIERER
Durch Fernkurs zu fundierten Kenntnissen als Basic-Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen Sie, Basic-Programme zu entwickeln und Mikrocomputer zu bedienen. Als zukunftsorientierte berufl. Weiterbildung od. interessante Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Fernkurse. Fordern Sie kostenlosen Studienführer! Kein Vertreterbesuch. **Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 28/31, Postfach 4141, 6100 Darmstadt.**

★ STAUBSCHUTZHAUBEN ★
für VC/C 64/1541 Floppy und Kass.-station je DM 20,00 (Vorabscheck oder Schein, bei NN zzgl. 6,70 N.N. Spesen). Andere Hauben (Drucker, Monitore etc. ab DM 40,00, Datenkassetten C-20/20er-Pack DM 30,00, Flachbandkabel, Stecker, Buchsen etc., Liste anfordern (1,40 Rückporto), Computerladen am Wasserturm, Kuststraße N7,8/H ★★ 6800 Mannheim 1, Tel. 0621/104017

Neu in Wuppertal!!! Spectrum Tastatur 199,- Centronics-Schnittstelle 149,-; große Software. Auswahl ab 20,-. Computer-Center Schulten, Bockmühle 4, 56-W'tal-2

Drucker für VC 20/64, Apple, Atari, SHARP, Genie usw.
STAR gemini 10x 939 DM
deutsches Handbuch!!
Wo? Bei MACHO 0611/733242

★★★★★★★★★★★★★★★★
★ Programmierer! ★
★ Wenn Sie ein hervorragendes ★
★ Game für Atari, VC 20 oder cbm ★
★ 64 entwickelt haben und Sie der ★
★ einzige Urheber und Rechtsinha- ★
★ ber sind: dann übernehmen wir ★
★ als große Vertriebsfirma in die- ★
★ sem Bereich die Vermarktung ★
★ Ihres Programms !!!!!!!!!!!!!!! ★
★ Unser Know-how — Ihr Verdienst ★
★ A.C. Tecklenburg, Itzehoer Weg 5 ★
★ 2 Hamburg 20, T. 040-4801606 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★

Die GENIALE Kombination: Datenverwaltung und Textverarbeitung f. COLOUR-GENIE mit **PROSA & DAVE**
Info: Offenhäuser, Softw., Hauptstr. 113, 6901 Gaiberg, T: 06223/40323

SPECTRUM-PROGRAMME
MASTERFILE 48 K 45.-
Das Dateisystem für den Spectrum 32, 42 oder 52 Zeichen/Zeile. Siehe Test in HC 2/84.
TASWORD TWO 48 K 45.-
Professionelle Textverarbeitung
TASWIDE 16/48 K 25.-
64 Zeichen pro Zeile.
DRAWMASTER 48 K 35.-
Zeichnen Sie hochauflösende Grafik auf Ihrem Bildschirm.
EXTENDED BASIC 48 K 38.-
10 neue Befehle.
OMNICALC 48 K 43.-
VERKAUFS-TAGEBUCH 48 K 65.-
Buchführung Ihrer Verkäufe.
Ausdruck auf Normalpapierdrucker Microdrive kompatibel. **Alle Programme in deutsch oder mit erstklassiger deutscher Dokumentat.**
Preise + 3.- Versandspesen.
E. Reitemann, Heinrichstr. 93,
4 Düsseldorf 1, Tel. 0211/636078

SPECTRUM 48 K: FIGHTER PILOT
DAS Flugsimulationsprogramm. **FIGHTER PILOT** schlägt alle bisher erschienenen Programme. 3D-Sicht aus dem Cockpit. Darstellung der sich bewegenden Instrumente. Sie fliegen die Dougl. F-15 Eagle. Trainieren Sie Landungen, Blindflug, Luftkampf usw. Deutsche Anleitung. Preis: 37.-
Erich Reitemann, Heinrichstr. 93
4 Düsseldorf 1

ACHTUNG VC 20/64 !!
Wir haben **alles für Ihren Computer ! Über 900 Programme aus allen Bereichen schon ab 0,50, 1,-, 1,90 DM !** (Kein Schund !!) **Komplette Programmpakete** schon ab **3,- DM, 5,- DM, 8,- DM** und und und ...! (Spitze) Z.B. **Programmgeneratoren, Statistik und Anwenderprogramme, Arcadespiele, Adventures** und und und ..! Fordern Sie noch heute unseren **neuesten Katalog mit vielen Tips und Tricks, Infotafeln und Übersichten an ! (Gratis !!)** Es lohnt sich !! **(Gratiskassette beachten !!)**
Aus unserem Angebot ! **PRO.TEXT 64,** die wohl einzigste Textverarbeitung **in Maschinensprache, Randausgleich und und und unter 10,- DM** !! PRO.CALC, die Tabellenkalkulation mit Profileistung, **Buchhaltung, Lagerhaltung. Diskettenhilfen, Assemblerpakete, elektronische Wörterbücher,** SUPERSPIELE ! Fordern Sie heute noch unseren Katalog **mit Gratiskassette an !!**
ACHTUNG TI 99/4A !!
Ein **umfangreicher Katalog mit vielen Tips, Tricks und Programmbeschreibungen wartet auch auf Sie !** Und natürlich auch hier: **SUPER-PREISE (Gratiskassette beachten !!) TESTEN SIE UNSER ANGEBOT** und die Qualität unserer Software ! Für **nur 2,- DM in Briefmarken (oder Münze)** senden wir Ihnen unseren **neuesten Katalog (mit vielen Tips und Tricks, Infotafeln ...)** und unsere **Gratiskassette randvoll mit erstklassigen Programmen Utilities, Anwenderprogramme Arcade, Adventure und und und !!** Schreiben Sie **heute noch an S+S SOFT** J. Schlüter, Schöttelkamp 23 a, 4620 Castrop Rauxel 9. **(Es lohnt sich)**

Es soll immer noch Spectrum-, ZX81-, VC 20-, cbm 64-, Dragon- und Oric-Besitzer geben, die unseren 55seitigen Katalog nicht kennen. Hard- und Software sowie Bücher. Anfordern gegen 1.80 DM in Briefm. Wagner Softwareversand, Postfach 112243, 8900 Augsburg. Händleranfragen willkommen.

C 64-User-Club/Germany
Hey, C 64-Fans, Euer Club ist da!
★ Programmiertips ★ Gerüchte-Küche
★ Erfahrungsaustausch
★ Soft- und Hardware-News ★ Hot-Line, Service-Telefon ★ Club-News, eigene Club-Zeitung ★ Spielbeschreibung und -lösung ★ und, und, und...
★ Fordert unser Club-Info geg. DM 2,10 in Briefm. an! Hildesheimer Str. 388. Stichwort: Info C-11, D-3000 Hannover 89

■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **LASER / VZ 200** ■
■ **Software!** Ca. 50 Software- ■
■ Programme sind für Laser 110/ ■
■ 210 und VZ 200 verfügbar sowie ■
■ umfangreiches **Zubehör.** ■
■ Bitte fordern Sie unsere Unter- ■
■ lagen an (DM 1,20 in Brief- ■
■ marken beifügen). ■
■ **COMTRONIC Vertrieb GmbH** ■
■ Postfach 1554 · 2070 Ahrensburg ■
■■■■■■■■■■■■■■■■

BETA BASIC
für jeden SPECTRUM
Eine Vielzahl neuer Befehle mit einem Tastendruck! Sie bekommen einen ganz neuen Computer, ohne etwas vertrautes einzubüßen!
Umfangreiches Info kostenlos gg. Freiumschlag — Preis komplett mit 36seitigem deutsch. Handbuch DM 49.-, Handbuch allein DM 5.- (Anrechnung bei Kauf).
Uwe Fischer, Postfach 102121
2000 Hamburg 1

Einführung in die M

Die zum Spectrum mitgelieferte Basic-Programmieranleitung enthält nur wenige Seiten, in denen auf die Z80-Maschinensprache eingegangen wird. Der folgende Artikel stellt die wichtigsten



Aller Anfang muß nicht schwer sein! Über die Vor- und Nachteile der Programmiersprache Basic wurde in der Vergangenheit bereits so ausgiebig diskutiert und geschrieben, daß eine Neuauflage dieses Themas recht müßig erscheint. Tatsache ist, daß Basic populärer ist als je zuvor, auch wenn es Computerprofis gibt, die bei dem Namen Basic die Nase rümpfen. Den Neuling wird es aber wohl auch in Zukunft freuen, daß er mit seinem bereits weitgehend in Vergessenheit geratenen Schulenglisch die Programmiersprache Basic leicht erlernen kann.

Es liegt nun einmal in der Natur des Menschen, daß er für schnelle Erfolgserlebnisse immer ansprechbar ist, und mit einem Hobbycomputer, der Basic versteht, läßt sich dieses Bedürfnis leicht befriedigen.

Da der Spectrum außer seiner Eigenschaft, ein Basic-Computer zu sein, auch noch den Vorteil einer taschenrechnerähnlichen Bedienung bietet, hat man sich schnell mit ihm angefreundet und sieht sich in der Lage, mehr oder weniger lange Programme schreiben zu können. Hier erst zeigt es sich, ob für den einzelnen Benutzer die Vor- und Nachteile von Basic überwiegen.

ZX-Spectrum

Liegt Ihr Schwerpunkt beim Programmieren auf technischen, kaufmännischen oder ähnlichen Gebieten, wird es Ihnen wahrscheinlich nicht viel ausmachen, ob Sie auf eine Berechnung oder Auswertung



(für die Sie ohne Computer vielleicht eine halbe Stunde brauchten) zwei Sekunden oder auch eine halbe Minute warten müssen. Schaut man sich jedoch einmal das Angebot an Software für Hobbycomputer an, stellt man fest, daß der überaus größte Anteil den Spielen gehört. Und genauso hegt auch der frischgebackene Hobby-Programmierer den Wunsch, einmal ordentlich Bewegung auf den Bildschirm zu zaubern.

Solange es sich dabei um Spiele wie »Mauer einwerfen« mit einem Schläger und einem Ball handelt, ist die Welt noch in Ordnung. Aber wer es einmal so weit gebracht hat, dem steht natürlich der Sinn nach Höherem. Berühmte Spiele wie »Donkey Kong« oder »Pacman« reizen geradezu zum Nachbauen. Bei der Flut von Berechnungen aber, die bei einem derartigen Spiel zwischen den Bewegungsabläufen bewältigt werden müssen, bleibt dem Basic-Programmierer nur die Kapitulation! Anstatt Reaktion und Geschicklichkeit zu trainieren, hilft das Spiel dann höchstens, den Konsum von Schlaftabletten einzudämmen. Aber warum ist das so?

Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten in einem Büro, und es gibt außer Ihnen nur Ihren chinesischen Chef und ein Wörterbuch. Ihr Chef traktiert Sie nun ständig mit Aufträgen, und Sie haben mehr Mühe, diese zu übersetzen, als sie auszuführen. Genauso geht es dem armen Z80-Mikroprozessor im Inneren Ihres Spectrum. Er versteht nämlich kein Basic und benötigt daher einen Übersetzer, den sogenannten Basic-Interpreter. Dieser übersetzt das Basic-Programm Schritt für Schritt in die für den Z80 verständliche Maschinensprache. Das dauert natürlich eine Zeitlang, und bei komplexen Spielprogrammen kann es auch zu lange sein.

Da der Z80 diese Maschinensprache versteht, könnten wir ihn doch einmal direkt damit füttern, um den Umweg über den Basic-Interpreter auszuschalten. Dann ließen sich doch ganz andere Geschwindigkeiten erschließen.

Hierbei handelt es sich um einen Schritt, vor dem die meisten Hobby-Programmierer zurückschrekken, weil sie bei dem Zauberwort »Maschinensprache« ehrfürchtig erschaudern. Daß diese Angst nicht unbedingt begründet ist, soll in dem folgenden Beitrag gezeigt werden.



Maschinensprache ist wohl nicht so einfach wie Basic, aber trotzdem erlernbar. Es ist nämlich nicht nötig, ganze Programme in Maschinensprache zu schreiben. Normalerweise genügen schon ein paar kleine Unterprogramme, um optisch und akustisch Action ins Spiel zu bringen.

Ein paar Grundlagen

Damit wir uns mit dem Z80 unterhalten können, müssen wir auf seine Sprache umsteigen. Eine Ziffernfolge wie 1010001110 stellt für den Z80 eine Anweisung dar, die wir allerdings nicht verstehen können. Es handelt sich bei dieser Zahl um eine Dualzahl. Während man im bekannten Dezimalsystem die zehn

aschinensprache des X-trum

Befehle vor und erläutert ihren Gebrauch in Routinen, die für schnellen Bildaufbau und die Programmierung des Tongenerators erforderlich sind (wichtig zum Beispiel für Spiele).

Ziffern 0 bis 9 zur Verfügung hat, beschränkt sich das Dualsystem auf die beiden Ziffern 0 und 1. Als Basis wird nicht die 10, sondern die 2 verwendet.

Die Dezimalzahl 165 zum Beispiel entspricht der Dualzahl 10100101.

Dezimal	Dual
5 mal 10^0(Einer) = 5	1 mal 2^0 = 1
6 mal 10^1(Zehner) = 60	0 mal 2^1 = 0
1 mal 10^2(Hund.) = 100	1 mal 2^2 = 4
165	0 mal 2^3 = 0
	0 mal 2^4 = 0
	1 mal 2^5 = 32
	0 mal 2^6 = 0
	1 mal 2^7 = 128
	165

Im Z80 werden Dualzahlen mit einer Länge von acht Stellen verarbeitet. Man nennt diese kleinste Einheit ein Byte. Die acht Stellen eines Byte sind sogenannte Bit. Ein Bit kann immer nur den Wert »Null« oder »Eins« annehmen. Daraus folgt, daß ein Byte Werte zwischen Null (Dual 00000000) und 255 (Dual 11111111 oder 1+2+4+8+16+32+64+128) annehmen kann. Um größere Zahlen als 255 darzustellen, muß man zwei oder mehr Byte verwenden.

Schreibt man die Anweisungen nun als Zahlen von 0 bis 255 anstatt als Dualzahlen, wird die Sache wieder etwas übersichtlicher, auch wenn wir immer noch nicht wissen, was nun welche Zahl bedeutet. Im Anhang des Spectrum-Handbuches finden Sie eine Liste, in der jeder Zahl ein bestimmter Befehl der »Muttersprache« des Z80 zugeordnet ist. Mit diesen seltsamen Ausdrücken können wir zwar im Moment noch nicht viel anfangen, aber es ist schließlich noch kein Meister vom Himmel gefallen.

Nachdem wir nun wissen, wie unsere Anweisungen an den Z80 prinzipiell auszusehen haben, müssen wir herausfinden, wohin wir diese Anweisungen »schreiben« sollen, damit der Z80 sie »lesen« kann. Deshalb zunächst einige Vorbemerkungen zum Speicheraufbau des Spectrum.

Der Speicher besteht aus den beiden Hauptteilen ROM (**R**ead **O**nly **M**emory) und RAM (**R**andom **A**ccess **M**emory). Stellen Sie sich den gesamten Speicher einmal als Anordnung von kleinen Fächern vor, in denen jeweils ein Byte abgelegt ist. Jedes Fach hat eine Nummer, die sogenannte Adresse. Vor den Fächern des ROM-Bereiches befindet sich eine Glasscheibe. Man kann den Inhalt lesen, aber nicht neu hineinschreiben (read only!). Hier befinden sich alle von Sinclair einprogrammierten Befehle, die aus dem Z80 das Herzstück Ihres Spectrum machen.

ZX-Spectrum

Die Fächer des RAM-Bereiches sind offen, und man kann den Inhalt sowohl lesen als auch überschreiben. In diesem Teil des Speichers befinden sich vom Bildschirminhalt über das Basic-Programm bis zu den UDGs (**U**ser **D**efined **G**raphics) alle Informationen, die der Spectrum zum Arbeiten benötigt.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zwischen ROM und RAM ist, daß beim Ausschalten des Gerätes der Inhalt des RAM verloren geht, während der Inhalt des ROM erhalten bleibt.

Im RAM gibt es nun drei sinnvolle Plätze für das Abspeichern von Maschinencode:



1. Hinter vorgezogenem RAMTOP,
2. In einer REM-Zeile am Anfang des Basic-Programmes.
3. Im Printerbuffer.

Diese drei Möglichkeiten wollen wir an einem kleinen Beispiel ausprobieren. Es handelt sich um ein Unterprogramm, mit dem blitzschnell der komplette Bildschirminhalt invertiert wird. Dieser Effekt läßt sich zum Beispiel gut bei Zusammenstößen oder Explosionen einsetzen. Um die Anweisungen in den Speicher zu schreiben, benutzen wir den Befehl POKE. Versuchen Sie einmal

```
POKE 32000,87
```

Das Byte mit der Adresse 32000 hat nun den Wert »87«. Den Wert eines Byte können Sie mit PEEK betrachten. Geben Sie

```
PRINT PEEK 32000
```

ein, und auf dem Bildschirm erscheint »87«.

Durch dieses »Nachschauen« hat sich der Wert des Byte nicht verändert!

Geben Sie nun das folgende Programm ein und starten Sie es mit RUN.

```
10 CLEAR 32499
15 RESTORE
20 FOR i=32500 TO 32515
30 READ x : POKE i,x
40 NEXT i
50 DATA 33,0,64,6,88,14,255,121,
150,119,35,124,144,32,248,201
```

Was ist passiert?
Zeile 10: RAMTOP wird zur Adresse 32499 verlegt und alle Adressen dahinter gelöscht (nähere Erläuterungen folgen noch).

ZX-Spectrum

Zeile 15: Der »Data-Zeiger« wird auf Null gesetzt.
Zeile 20: Der Bereich, in den das Maschinencode-Programm geschrieben werden soll, wird festgelegt (in unserem Fall von Adresse 32500 bis 32517).
Zeile 30: Der Maschinenbefehl wird aus der Data-Zeile gelesen und in die entsprechende Adresse übertragen.
Zeile 40: Wiederholung der Zeilen 20 und 30, bis alle Befehle abgelegt sind.
Zeile 50: Die Zahlen nach DATA sind die Codes der einzelnen Maschinenbefehle.

Es handelt sich hierbei um die Methode mit vorgezogenem RAMTOP. Dies ist eine Systemvariable des Spectrum, die die Trennstelle zwischen dem Basic-Programm und den UDG bildet. Nach dem Einschalten des Spectrum (16 K) befindet sich RAMTOP bei Adresse 32599, das heißt die UDG beginnen mit Adresse 32600 (Bild 1).

Mit dem Befehl CLEAR läßt sich RAMTOP je nach Bedarf versetzen. Werden zum Beispiel keine UDG benötigt, kann man RAMTOP an das Ende des Speichers legen, um mehr Platz für das Basic-Programm zu erhalten.

Bild 1. RAMTOP nach Einschalten des Spectrum

In unserem Programm haben wir RAMTOP zur Adresse 32499 vorverlegt, um den Maschinencode vor dem Überschreiben durch Basic und dem Löschen durch NEW zu schützen (Bild 2).

Schreiben Sie nun einmal irgendwelche Zeichen oder Grafik auf den Bildschirm und starten Sie das Maschinencode-Programm mit
RANDOMIZE USR 32500

Der gesamte Inhalt des Bildschirms erscheint nun invertiert. Eine Explosion könnte nun folgendermaßen aussehen (ohne Zeilennummer eingeben):

FOR i=1 TO 6 : RANDOMIZE USR 32500 : NEXT i

Diese Methode hat den Nachteil, daß man den Maschinencode separat abspeichern und laden muß. In unserem Fall mit

SAVE "Name" CODE 32500,18

bzw.

LOAD "Name" CODE 32500,18

Wenn keine UDG benötigt werden, kann man RAMTOP auch an seinem Platz belassen und die UDG mit Maschinencode überschreiben.

Ändern Sie das Programm wie folgt:

1 REM 16 Zeichen ...

10 löschen
20 FOR i=23760 TO 23775

Lassen Sie es noch einmal laufen und geben Sie dann den Startbefehl

RANDOMIZE USR 23760
ein.

Das Maschinensprache-Pro-

Bild 2. Vorverlegter RAMTOP

gramm ist immer noch das gleiche, aber es hat einen anderen Platz bekommen. Es »steht« in der REM-Zeile und wird beim Abspeichern und Laden automatisch berücksichtigt. Durch NEW wird es jetzt allerdings gelöscht. Zeile 1 ist nicht mehr editierbar. Das Programm muß jetzt mit »LIST 2« gelistet werden.

Die dritte Methode kann nur dann angewendet werden, wenn ohne Drucker gearbeitet wird. Außerdem darf das Maschinenprogramm nicht länger als 256 Byte sein, da dies die Größe des Printerbuffers ist. Der Printerbuffer beginnt mit Adresse 23296 und endet mit Adresse 23551. Ändern Sie Zeile 20 in:
FOR i=23296 TO 23311

Nachdem das Programm gelaufen ist, befindet sich der Maschinencode wieder an seinem Platz und kann mit
RANDOMIZE USR 23296
gestartet werden. Auch dieser Bereich wird durch NEW gelöscht.

Nun wissen wir bereits, wie der RAM-Bereich des Spectrum aussieht und wo man Maschinenprogramme abspeichern kann. In der nächsten Ausgabe werden wir uns näher mit der Speicherorganisation des Z80 beschäftigen und die ersten Maschinenbefehle kennenlernen.

(Joachim Miltz)

Basiswissen um Spectrum-Basic

Gerade die allerersten Schritte in einer Programmiersprache sind die schwierigsten. Erst wenn ein »Grundwortschatz« vorhanden ist, stellen sich weitere Fortschritte sehr schnell ein. Diesen Grundwortschatz will das »Sinclair ZX Spectrum Basic Handbuch« vermitteln.

Die ersten Schritte sind auch in einer sogenannten Anfängersprache wie Basic nicht gerade leicht. Im Gegensatz zu einer normalen Fremdsprache gibt es beim zukünftigen Anwender in der Regel wenig bis keine praktische Erfahrung mit dem Inhalt der Programmiersprache. Daher kann die »Wort«-Bedeutung nicht einfach über Bildchen und Symbole vermittelt werden, wie etwa bei den beliebten Reisesprachführern »Englisch in 24 Stunden«. Andererseits erwartet der Leser eines Basic-Handbuches einen ähnlich schnellen Lernerfolg. Wie weit diese Erwartung trotz der Schwierigkeiten erfüllt wird, hängt sehr vom didaktischen Stil des Buches ab.

Bei Sybex ist nun ein solches Handbuch für die Basic-Version des Spectrums erschienen. Im 284 Seiten starken Paperback »Sinclair ZX Spectrum Basic Handbuch« von D. Hergert sollen dem Vorwort gemäß alle Befehle des Spectrums abgehandelt werden. Das Buch hält in dieser Hinsicht sogar noch mehr, als versprochen wird. Neben den Befehlen ist ungefähr ein Drittel der Paragraphen Fachausdrücken gewidmet, die dem Einsteiger mindestens ebensoviel Schwierigkeiten verursachen wie die eigentlichen Basic-Befehle. Ideal wäre in diesem Zusammenhang allerdings ein ausführliches Stichwortverzeichnis mit Querverweisen. Leider enthält das Register am Schluß des Buches unverständlicherweise nur die Befehle, jedoch nicht einmal die Fachbegriffe. Etwas abgemildert wird dieser Mangel lediglich durch die alphabetische Reihenfolge im Hauptteil des Buches. Dieser Anordnung ist es nebenbei zu verdanken, daß das Buch in späteren Phasen noch als Wörterbuch zu gebrauchen ist. Auch die klare innere Gliederung der Erläuterungen zu den Stichwörtern und Befehlen hebt den Gebrauchswert als Wörterbuch.

Die Einleitung gibt übrigens einige wichtige Benutzerhinweise zur Darstellung der Stichwörter und Befehle. Man sollte sie deshalb nicht überblättern. So gilt folgende Gliederung für die einzelnen Erläuterungen:
1. Begriff oder Befehl (fett gedruckt), dahinter in Klammern Angaben zum Begriffs- oder Befehlstyp und zur Lage auf dem Tastenfeld, 2. Beschreibung, 3. Wirkungsweise und Einsatzmöglichkeiten, 4. Beispielprogramm mit Kurzbeschreibung. Diese Gliederung weicht von der konventionellen Form etwas ab. Normalerweise folgen nämlich in der Fachliteratur bei der Darstellung eines Befehls dem Befehlswort die möglichen Attribute. Besonders beim späteren Nachschlagen — meist ist der Anlaß ein Syntaxfehler, den man trotz aller Mühe nicht erkennt — wäre diese konzentrierte Darstellung begrüßenswert. In der hier gewählten Form muß die syntaktisch richtige Befehlsform erst in der Erläuterung gesucht werden, ein mitunter mühsames Geschäft für den noch wenig bewanderten Einsteiger.

Die Erläuterungen zu den Begriffen und Befehlen hingegen sind bis auf Ausnahmen recht ausführlich und klar formuliert. Ergänzt werden sie ohnehin durch die (wirklich) kurzen Programmbeispiele, so daß eigentlich kein Stichwort unklar bleiben dürfte. Die Beispiele sind zwar für spätere Anwendungen in eigenen Programmen wenig nützlich, erfüllen aber gerade wegen ihrer »simplen« Struktur ihren didaktischen Zweck.

Diese Kurzlistings sind fast alle im reprografischen Verfahren von einem Matrixausdruck abgenommen worden, so daß Druckfehler ausgeschlossen sein dürften. Die von uns ausprobierten Beispiele liefen jedenfalls einwandfrei. Trotz Matrixdrucker sind die Listings gut lesbar. Die in den meisten Fällen beigefügten Hardcopys von Bildschirmausgaben können dem Einsteiger eine zusätzliche Hilfe bieten, wenn ein solches Beispielprogramm einmal nicht sofort funktionieren sollte. Bedauerlich ist, daß es auch in den Fällen, wo grafische und Farb-Befehle behandelt werden, bei den schwarzweißen Hardcopys geblieben ist. Tafeln mit farbigen Bildschirmfotos wären besser gewesen.

Ein Kompliment übrigens an den deutschen Übersetzer. Im Gegensatz zu den meisten branchenüblichen Übersetzungen aus dem Englischen zeichnet sich dieses Buch durch ein gut lesbares Deutsch ohne Stilblüten aus. Er verwendet zudem nur dort englische Ausdrücke, wo sie fachlich unumgänglich sind. Auch das trägt zur besonderen Eignung für Einsteiger bei. Das Buch kann zur Einarbeitung in das Basic des Spectrums empfohlen werden. (lg)

Bezug über den Buchhandel unter ISBN 3-88745-027-2, D. Hergert, »Sinclair ZX Spectrum Basic Handbuch«, Sybex-Verlag, Düsseldorf, Preis: 32 Mark.

Welche Bücher sind am besten?

Es gibt inzwischen so viele Bücher, die sich mit gängigen Programmiersprachen — insbesondere mit Basic — oder mit weit verbreiteten Rechnern wie dem VC 20 oder dem ZX81 befassen, daß selbst für Fachleute kaum noch ein Überblick zu behalten ist. Der Interessent steht vor allem vor zwei Fragen: Welche Bücher haben sich in welchen Fällen besonders bewährt, weil sie gut zu lesen beziehungsweise zu benutzen, fehlerfrei und vollständig sind oder weil sie besonders gute, nützliche Anregungen enthalten? In welchen Fällen muß man auf welche ausländische, insbesondere englische Literatur zurückgreifen, weil es etwas vergleichbares in Deutsch noch nicht gibt? Wir würden uns freuen, wenn möglichst viele Leser einmal ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet mitteilen würden. Sie können entweder die Mitmach-Karte verwenden oder eine Karte beziehungsweise einen Brief an die HC-Redaktion schreiben. Wir wollen die eingegangenen Informationen in einer der nächsten Ausgaben zu einem Bericht zusammenfassen. (py)

THE INTERNATIONAL VIDEO GAME OF THE YEAR COMPETITION HERALDS THE "NEW AGE" IN VIDEO/COMPUTER GAMES

$175,000 TO BE WON

AND THAT'S JUST FOR STARTERS!

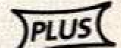
CREATE A NEW VIDEO GAME AND YOU COULD MAKE YOURSELF A MILLIONAIRE

IRP

International Video Game of the Year

Create a brilliant, new video game and you could be on your way to becoming a millionaire. This fantastic competition, organised by I.R.P. (The International Register of Independent Computer Programmers Ltd) and the famous Mark McCormack International Management Group, offers programmers and inventors the opportunity of a life time. There are huge, immediate cash prizes and the on-going revenue of 10% of the sales of all games to distributors throughout the world, plus the chance to appear on an international TV show. Your skill and imagination could bring you fame and fortune!

$100,000 FIRST PRIZE!



FIVE $15,000 RUNNER-UP PRIZES!

Devise a totally original new video game in one of these categories: SPORTS, SIMULATORS, ARCADE, STRATEGY, ADVENTURE/FANTASY or a special section which covers programmes that are not necessarily games but have outstanding Educational or Entertainment merit. We'll also be announcing a number of 'MERIT' awards which will be entitled to carry the message 'An International Video Game of the Year MERIT AWARD' on their retail packaging. It's a great challenge. And the rewards, both financially and in terms of prestige, are tremendous. This is the most exciting competition ever for creative computer and video enthusiasts.

YOU'RE A TV STAR TOO!

All six winning games and their inventors will be featured on an internationally distributed, spectacular TV special. That's going to make your name!

HOW TO ENTER

Just send in your game, or games, programmed on cassette for any popular home computer. Use the coupon, today, and we'll send you all the facts you need.

CLOSING DATE FOR ENTRIES IS 31st MAY 1984.

To: IRP Limited, Pinewood Film Studios, Iver, Bucks, England.

Name ....

Address ....

.... CP1

Wer kennt den ZX81?

Wie kann man bei aufgestecktem Modul »Zeichensatzerweiterung« beim ZX81 dennoch parallel einen Drucker über Interface (Memopak I/F) betreiben? Schon das Aufstecken dieses Moduls vor oder hinter dem Interface macht den Druckerbetrieb unmöglich! Wer weiß weiter? Zuschriften erbeten an: Erwin Juros, Ludwig-Jahn-Str. 1, 3579 Neunkirchen (Portorückerstattung + Info über Textverarbeitung mit dem ZX81).

Erwin Juros

Kommunikation mit 64?

Ich besitze einen Commodore 64 und möchte gerne mit anderen Computern, zum Beispiel dem TRS-80, die andere CPUs oder Betriebssysteme haben, kommunizieren. Ist das möglich? Wenn ja, unter welchen Voraussetzungen?

Frank Int-Veen

Wer kennt den Laser 210?

Ich habe einige Fragen zum Laser 210 von VTech:
1. Wie ist die Anschlußbelegung des Ausgangs für Speichererweiterungen?
2. Kann ich dort eine 16-K-Erweiterung vom Sinclair ZX81 (Memotech) anschließen?
3. Wie sieht die Anschlußbelegung des Peripherieausgangs aus?
4. Gibt es vernünftige Handbücher und weiterführende Literatur für den Laser 210?
5. Wie organisiert der Laser 210 seinen Speicher, wo liegen seine Systemvariablen und wie kann ich sie am besten nutzen?

Steffan Sinning

Wer kennt den 64?

In jedem Testbericht wird geschrieben, daß es für den Commodore 64 einen Sprach-Synthesizer gibt. Aber wo kann man ihn kaufen und was kostet er? Wie kann man die Gerätenummer des Printer/Plotter 1520 von 8 auf 4 umstellen? Ich besitze einen Commodore 64 und wäre an einer Softwarelösung (Maschinensprache) sehr interessiert. Sollte eine Softwarelösung nicht möglich sein, wäre ich ebenso an einer Hardwarelösung interessiert. Da ich jedoch von Elektrotechnik keine Ahnung habe, benötigte ich eine genaue Beschreibung.

Gibt es ein komfortables Malprogramm für den Commodore 64, mit dem man einfach Grafiken erstellen kann (mit Joystick)? Simon's Basic ist vorhanden. Wie kann ich innerhalb eines Programmes ein anderes nachladen (von Disk), das dann automatisch startet? Wie kann man die Rechengenauigkeit des Commodore 64 erhöhen? Kann man die Taktfrequenz des Commodore 64 erhöhen, wenn ja wie? Kann man die Speicherkapazität des 64 erhöhen?

Wie kann ich das Tonsignal des 64 über eine Stereoanlage ausgeben beziehungsweise wie kann ich es auf Kassette aufnehmen?

Klaus Kappert

Wer kennt einige Tricks, die ADSR-Funktion (Synthesizer) beim C64 zu nutzen? Wer hat Erfahrung im Anschluß von Peripherie an den 64 (als da wären: Oszilloskop-Platine, CP/M-Platine, Forth-Modul, Spielmodul, besondere Joysticks etc.)? Ist es möglich, eine externe Zehner-Tastatur an den 64 anzuschließen, um umfangreiche Data-Programme leichter eingeben zu können?

Kann man die Tastatur eines Selbstbau-Computers (1—9, A—F) an den 64 anschließen, um Maschinenprogramme leichter eingeben zu können? Ist es möglich, per Joystick oder Paddle die Tonhöhe eines Tones, der bei losgelassener Taste klingt, zu verändern, wie es bei richtigen Synthesizern geht? Oder geht es auf andere Art und Weise? Wer hat Erfahrung mit einer (selbstentwickelten) Platine für den User-Port des 64, an die man Peripherie anschließen könnte (64 als Timer etc.)?

Uwe Bill

Computer für Roboter?

Ich möchte gern einen Kleincomputer bauen, der einen Roboter mit vier 4,5-V-Motoren steuert. Den Roboter habe ich bereits (allerdings nur den technischen Teil). Der Computer sollte mit einem ZX81 so programmierbar sein, daß er Daten zwischenspeichert und später die Befehle ausführt. Wer hat einen Schaltplan?

Gernot Wirnsperger

Wer kennt den PC 1500?

Ein beliebiges Programm wurde mit »NEW« gelöscht. »STATUS 0« zeigt einwandfrei 10042 (mit 8 K). Nach Eingabe des folgenden Programms

```
XXX: FOR A = STATUS 2 TO
STATUS 3
XXX: B = PEEK A
XXX: WAIT 0: PRINT CHR$(B);
XXX: NEXT A
```

erscheint das gelöschte Programm zum Teil in codierter Form wieder in der Anzeige. Strings, Data-Zeilen und Klammerausdrucke erscheinen unverändert. Meine Fragen: Was ist das für ein Code? Kann ich dieses scheinbar gelöschte Programm wieder zurückgewinnen beziehungsweise neu starten, editieren und listen?

Klaus Timmermann

Wer kennt den 99/4A?

Ich bin Besitzer eines TI 99/4A (leider!) und möchte gerne Daten fernübertragen (TTY-Schnittstelle). Hierzu ist es notwendig, den Text mit STX (Start of Text) zu beginnen und mit ETX (End of Text) zu beenden. Das entspräche den Tasten Control B und Control C. Der Rechner scheint jedoch nicht in der Lage, diese Zeichen über die RS232 zu senden. Wer hat Erfahrungen mit einer TTY?

Hans Dieter Möller

Wie kann man beim TI 99/4A mit MINIMEM Einzelpunkte ansteuern? Wer hat ein entsprechendes Programm?

Andreas Gotti

Wer kennt den 1401?

Kann man an den PC 1401 außer dem CE-126P noch andere Geräte anschließen? Gibt es für den PC 1401 ein Kassetten-Interface ohne Drucker? Kann man ein Kassetten-Interface der älteren Sharp-Modelle zum Beispiel (PC 1211, PC 1251, PC 1245) benutzen?

Georg Ortmann

Lexikon mit Computer erstellen?

Ich bin Lexikograph und möchte gerne in dem Computer eine Hilfe bei meiner Arbeit haben. Er müßte folgende Arbeiten übernehmen:
1. Alphabetische Anordnung der eingegebenen Wörter (zum Beispiel Herr, Abend, Mond, gehen und so weiter) und eventuelle Streichung der Wörter, die irrtümlich ein zweites Mal eingegeben sein sollten, und alles ausdrucken.
2. Nun übersetze ich die alphabetisch geordneten und ausgedruckten Wörter (zm Beispiel Herr signore, Abend sera, Mond luna, gehen andare) und gebe sie mit der Übersetzung wieder ein.
2. a) Der Computer ordnet die einzelnen Wortpaare nach dem italienischen (oder französischen oder englischen) Wort ein, oder noch besser, er dreht die einzelnen Wortpaare um (also: signore Herr, sera Abend und so weiter) und ordnet alles nach dem italienischen (französischen oder englischen) Wort.

Etwas Ähnliches habe ich in der Nr. 12 Seite 32 bis 34 gesehen. Auch auf Seite 119 bis 121 werden ähnliche Arbeiten ausgeführt. Gibt es ein Programm für ähnliche Arbeiten oder verlange ich zuviel von meinem Homecomputer?

Wieviele Wörter oder Wortpaare kann ich auf einmal eingeben? Beim Computer denke ich an Commodore 64 (oder ähnliches), beim Drucker vielleicht an Brother EP-22.

Prof. Dr. V. Macchi

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der vorn beigehefteten Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Software für Spectravideo

Seit Februar 1983 vertreiben wir im Raum Berlin unter anderem den Spectravideo 328 und 318. Da bisher nur wenig Software für diese Geräte zur Verfügung stand, haben wir eigene Programme für den SV 328/318 entwickelt. Zur Zeit können wir rund 100 Programme, von Hilfs- über Spiel- bis Arbeitsprogramme, anbieten. Unsere Adresse: CompuTrace, Bürknerstr. 17, 1000 Berlin 44.

Jörg D. Ganz

Nach Datum sortieren

In Ausgabe 2/84 fragte Fred Maro, wie man Daten nach Datum sortieren kann. Falls nur eine Detaillösung gesucht wird, möchte ich die einfachste Methode nennen. Schreiben Sie beim Datum zuerst das Jahr (zwei- oder vierstellig), dann (ohne Punkt und Komma!) den Monat (zweistellig) und zuletzt (wieder ohne Trennungszeichen) den Tag (zweistellig). Das paßt sowohl in Fließkomma- als auch String-Variable. Und jedes Gerät hat die nötigen Befehle, um diese sortieren (= vergleichen) zu können. Dieser einfache Tip mag dem einen oder anderen ein müdes Lächels entlocken. Meinetwegen! Aber es soll ja sogar manchmal Fachleute geben, die den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sehen.

Sicher könnte hier auch eine Komplettlösung angeboten werden. Ob diese dann, so wie sie ist, einfach übernommen werden könnte, ist recht unwahrscheinlich. Besser wäre es, wenn ein für das Gerät vorhandenes Programm (Verwaltung von Adressen, Büchern, Schallplatten und so weiter) unter Berücksichtigung der obigen Detaillösung umgestrickt wird. Mit einigen Stringbefehlen ist auch leicht eine menschengerechte Ausgabe des Datums möglich. Mit geringem Aufwand kann auch die Eingabe wie gewohnt erfolgen, wobei dann der Computer das Datum sortiergerecht umformt.

Hans Dieter-Schneider

Tips für Dragon 32

Der in der Leserzuschrift in Heft 1/84 angeführte »Speed-Poke« ist falsch. Die Rechengeschwindigkeit läßt sich beim Dragon 32 durch die SAM-Bits 65494 bis 65497 verändern.

65494 Clear Bit 0
— 65495 Set Bit 0
65496 Clear Bit 1
— 65497 Set Bit 1

Im Grundzustand sind beide Bits zurückgesetzt. Durch Setzen von Bit 0 (Poken eines beliebigen (!) Wertes) wird die Geschwindigkeit verdoppelt. Eine weitere Erhöhung — allerdings bei Ausfall des Videobildes — wird durch Setzen von Bit 1 erreicht. Das Setzen beider Bit bringt keine weitere Erhöhung. Zur Frage bezüglich der Tandy-Module: Die Pinbelegung des Kassettenschachts ist identisch bis auf Pin 1, der bei Tandy —12 Volt führt. Dragon 32 hat keine negativen 12 Volt. Hier führt Pin 1 ebenso wie Pin 2 +12 V.

Hier weitere Tips: Die Farbwiedergabe kann gegebenenfalls an RV 1 optimiert werden. Mit RV 2 wird die Videospannung für den Modulator eingestellt. Für die Einstellung ist am besten ein »Testbild« zu programmieren, bei dem alle möglichen Farben vorkommen. Da für die Neueinstellung das Gehäuse abgenommen werden muß, sollte man bis nach Ablauf der Garantiezeit damit warten.

Im Handbuch nirgends erwähnt ist die TAB-Funktion. Aber sie funktioniert. Entgegen den Angaben im Handbuch sind auch größere als zweidimensionale Felder möglich.

Zum Abschluß noch eine Frage: Wie läßt sich der Trace auf den Drucker »umleiten«?

Ernst W. Wawrzik

Anmerkung der Redaktion: Wir haben inzwischen in Heft 3/84 unter der Überschrift »Dragon wird nicht schneller« zwei Zuschriften von Lesern veröffentlicht, die vor dem Versuch warnen, die Arbeitsgeschwindigkeit des Dragon 32 auf diese Art zu erhöhen.

Masterfile mit deutscher Dokumentation

In Heft 2/84 wurde ein Testbericht über »Masterfile« veröffentlicht. Wir vertreiben die neueste Version (8) dieses Programms mit unserer deutschen Dokumentation. Die neueste Version ermöglicht die Darstellung von 32, 42 oder 51 Zeichen pro Zeile. Mit unserem Interface kann das Programm auch mit einem Normalpapierdrukker verwendet werden. Unsere Adresse: ERC Soft, Heinrichstr. 93, 4000 Düsseldorf 1.

Erich Reitemann

Spectrum-Tip

Mit dem Befehl PRINT PEEK 23637+256*PEEK 23628—23755 findet man heraus, wieviele Byte ein Basic-Programm verbraucht hat.

Carsten Eckstaedt

Deutsche Atari-Bücher

In HC 11/83 fragte Klaus Willsch nach deutschsprachiger Literatur für Atari-Computer. Wir haben zwei Bände: »Die Fundgrube — Tips und Tricks für Atari-Computer« sowie »Die Trickkiste — neue Tips, Tricks und Programme für Atari-Computer« (106 beziehungsweise 114 Seiten; 39 Mark). Texte und Programme beziehen sich zwar in erster Linie auf Atari 400/800, das meiste ist jedoch auch für die XL-Serie verwendbar. Neben Programmiertips werden auch Hardware-Bauanleitungen gegeben. Es handelt sich nicht um Übersetzungen von amerikanischen Texten, sondern durchweg um hierzulande erprobte Verfahren. Unsere Adresse: Kleinhartpenning 7a, 8150 Holzkirchen 2.

Harald Zoschke

Zahlreiche Bücher, auch in deutscher Sprache, sowie Soft- und Hardware für Atari-Computer liefert der Hofacker-Verlag (Tegernseer Str. 18, 8150 Holzkirchen).

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns doch. Antworten publizieren wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

PC 1500-Tip

Der Sharp PC 1500 ist ein niedlicher Rechner, der mit immer neuen Überraschungen aufwartet. Wenn man sich mit der Speicheraufteilung beschäftigt, merkt man sehr schnell, daß hier einige Tricks versteckt sind. Der Reservespeicher liegt von 16385 bis 16581, daran schließt sich der Programmspeicher an. Mit NEW 17000 zum Beispiel kann man den Anfang des Basic-Speichers verschieben. Wenn man aber versucht, den Basic-Anfang in den Reservespeicher zu legen, mit NEW 16500 zum Beispiel, dann erhält man einen Error. Der Trick: POKE 30822,0 —ENTER— NEW —ENTER— STATUS 0 —ENTER— und dann sieht man 2047, das heißt man hat in der Grundversion 2047 Byte Basic-Speicher. Dieser Trick hat allerdings einen Nachteil: Man kann die Funktionstasten nicht mehr benutzen, ansonsten bleibt alles beim alten.

Ralf Biedermann

Kassettenprogramm verbessert

Ich habe eine Verbesserung zu dem Programm »Ordnung im Kassettenwirrwarr« aus dem Heft Ausgabe 12/Dezember 1983 auf Seite 39: Wenn man nämlich einen Titel oder Interpreten sucht, von dem man nicht weiß, wie dieser heißt, so ist es nicht möglich, diesen zu finden. Mit meinen Änderungen ist es nun möglich, einen Titel oder Interpreten zu finden, wenn man nur die Anfangsbuchstaben weiß. Werden mit der Funktion 4 (suchen) nun die Anfangsbuchstaben des gesuchten Titels eingegeben, so erscheinen alle Titel, die mit diesen Buchstaben anfangen. Hier nun die Änderungen:

```
Zeilennr.: 630 IF LEFT$(T$(A),
   LEN(T$))=LEFT$(T$,LEN
(T$))THENGOSUB 670
Zeilennr.: 770 IF LEFT $(I$
(a),LEN(I$))=LEFT$(I$,LEN
(I$))THENGOSUB 670
```

Klaus Becker

Joystick-Kommentare

Der von Ihnen hoch eingestufte Atari-Joystick (Stabilität: 2) hat bei uns nun bereits zum zweiten Male Bruch gemacht, das heißt der Druckring (dünnes Plastik) des eigentlichen Steuerknüppels ist gebrochen. Einzige Alternative nach diesem Bruch ist der Kauf eines neuen Joysticks, da nach Anfragen in mehreren Fachgeschäften und bei Atari keine Ersatzlieferung möglich ist. Leider wurde dieses Problem bei Ihrem Test nicht berücksichtigt. Nach Aussagen des Fachhandels (hier MCC-Kiel) wird dieser Bruch laufend gemeldet.

Wolfgang Miensopust

Der Atari-Trakball ist übrigens kompatibel zu den meisten (laut Verpackung sogar zu allen!) Spielen auf dem Commodore 64. Es gibt nämlich Gerüchte, daß dieser Trakball nur bei Paddles-Spielen laufen soll, da nur die Paddles den im 64er eingebauten A-D-Wandler benutzen, die Joysticks aber nicht. Deshalb können Paddles-Spiele nicht mit einem Joystick gespielt werden und umgekehrt. Joystickspiele laufen aber mit dem Atari-Trakball, sogar der Koala-Painter kann ohne das Koala-Pad mit dem Trakball sehr gut bedient werden!

Es gibt noch mehr sehr interessante Joysticks, die nicht vorgestellt wurden:

— Von Wico gibt es in Amerika noch einen Joystick namens Wico The Source. Dieser Joystick arbeitet mit analogen Potentiometern und kann deshalb an Apple, IBM und Radio Shack (Tandy)-Rechnern benutzt werden. Dieser Joystick wird nicht nur für Arcade-Spieler interessant sein, sondern auch für kommerzielle Nutzung ist dieser Joystick empfehlenswert, da die Potentiometer eine sehr genaue Steuerung ermöglichen.

Die Firma TG Products (in Texas) bietet einen sehr guten Joystick an, der sowohl für Links- als auch für Rechtshänder gleichermaßen geeignet ist: TG EnJOYstick. Der Joystick liegt in der Handfläche, man steuert den Hebel, der positiv kurz ist, mit der anderen Hand. Der Button ist direkt am Geäuse befestigt (also nicht am Griff) und wird vom Daumen jener Hand bedient, die den Joystick hält. Der Joystick kann deshalb auch von Linkshändern bedient werden, weil der vordere Teil des Gehäuses mit dem Button herausgenommen und um 180° gedreht werden kann, der Button also je nach Wunsch links oder rechts am Gehäuse ist. Der Joystick läuft am Atari und Commodore 64/20.

Neben dem Joystick gibt es in den USA noch einige andere interessante Eingabegeräte für VC 20 und Commodore 64. So bieten verschiedene Firmen Zehner-Tastaturen an: Cardco (Wichita, Kansas) bietet einen 10er-Block mit 16 Tasten an, die auch einzeln programmiert werden können. Auch eine Taschenrechner-Simulation ist möglich. Diese Tastatur wird einfach am Joyport eingesteckt. Kosten: 39,95 Dollar. Computer Place (Torrance, CA) bietet ebenfalls eine 10er-Tastatur an, die 69,95 Dollar kostet. Es ist schade, daß Sie in Ihrer »Controller«-Reihe die Lightpens nicht berücksichtigt haben, denn auch dieses Eingabemedium hat seine Freunde. Es gibt in Deutschland einige Firmen, die Lightpens anbieten, aber der meines Wissens beste, sprich einwandfrei funktionierende Joystick kommt wieder aus den USA: Edumate Light Pen von Futurehouse (Chapel Hill, NC). Dieser Lightpen wird für Atari, Commodore 64 und VC 20 angeboten und inklusive Software für 29,95 Dollar verkauft.

Bei den Berichten über das Koala-Pad (Koala-Painter) haben Sie bereits erwähnt, daß Koala Technologies Corporation plane, weitere Programme für das Koala-Pad herauszubringen. In den USA ist dies inzwischen schon geschehen:

— Logo Design Master
— Dancing Bear
— Spider Eater
— Spellicopter
— Coloring Book
— Mocroillustrator
— The Illustrator

Ich weiß allerdings nicht, ob für alle diese Programme unbedingt das Pad notwendig ist.

Detlef Wacker

Atari XL nicht beachtet?

Bei den Atari-Spiele-Tests, die zwar recht objektiv sind, werden die neuen XL-Modelle gar nicht beachtet. Existieren diese Computer für Sie gar nicht?

H. Vicher

Die meisten für Atari 400/800 angebotenen Spiele laufen auch auf A 600/800 XL, insbesondere die neuen Spiele, die wir in erster Linie testen.

99/4A-Tip

Seit einem Jahr gibt es das Mini-Memory für den TI 99/4A. Es erlaubt außer dem Zugriff auf Maschinensprache und der Benutzung als schnelles, batteriegepuffertes Speichermedium auch den Zugriff auf Systemspeicherstellen. Ein kleiner Tip:

```
CALL PEEK (—31952,A,B)
—ENTER—
PRINT 16384-256*A-B
—ENTER—
```

Mit dieser Prozedur erhält man den von einem Programm belegten Speicherraum.

Ralf Biedermann

VC 20-Tip

Als begeisterter VC 20-User möchte ich für einige Probleme, die speziell bei Commodore auftreten, Lösungswege aufzeigen. Dem Einsteiger, der noch größtenteils fertige Programme abtippt, stellt sich meist das Problem, daß durch ungenügende Druckqualität der Listings, vor allem die Steuerzeichen kaum noch erkennbar sind. Ich habe es mir daher zur Gewohnheit gemacht, meine Programme so zu schreiben, daß diese Schwierigkeiten kaum noch auftreten können. Nehmen wir als Beispiel eine Druckanweisung in die 18. Zeile. Normalerweise steht sie in folgendem Format im Programm:

```
.
100 PRINT" QQQQQQQQ QQQQQQQQQQHALLO HIER BIN ICH"
.
```

(S = Cursor Home ; Q = Cursor Down)

Nun ist aber das Abzählen der Steuerzeichen keine so richtige faszinierende Beschäftigung, die mich unbedingt begeistert. Es geht auch anders:

```
.
10 DO§ = CHR§(19) : REM CURSOR HOME
12 FORT = 1 TO 22 : DO§ = DO§ + "Q" : REM CURSOR DOWN
14 NEXT T
.
100 PRINT LEFT§(DO§,19)" HALLO HIER BIN ICH"
.
```

Diese Version ist zwar aufwendiger in der Programmierung, dafür aber doch sehr viel besser lesbar. Außerdem kann nun mit der LEFT§-Funktion in jede beliebige Zeile gedruckt werden (gewünschte Zeile + 1). Schon bei zweimaligem Anwenden dieser Funktion ist der anfängliche Nachteil der aufwendigeren Programmierung aufgehoben.

Nun noch einige Tips zum INPUT-Befehl:

```
.
100 INPUT" NAME "; NA§
.
```

Drücken Sie bei dieser Version die Return-Taste, bevor eine Eingabe gemacht wurde, dann setzt das Programm in die Variable NA§ einen Leerstring (also nichts). Daher ist unbedingt eine Kontrolle über den Input nötig. Zwei Möglichkeiten:

```
.
100 INPUT" NAME "; NA§
110 IF NA§ = "" THEN 100
.
```

oder noch eleganter, man spricht die Tastatur als Peripherie an:

```
.
100 PRINT" NAME ";: OPEN 1,0 : INPUT 1 , NA§
110 CLOSE 1
.
```

Gerhard Wetz

Simon's Basic besser erklärt

In Heft 2/84 fragte U. Wendt nach Befehlen, die im Handbuch zu Simon's Basic nicht erklärt sind. Ich habe ein wenig herumprobiert und kam zu folgendem Ergebnis:

SOUND und GRAPHICS sind Konstanten, wohin SOUND = 54272 (= SID Basicadresse) und GRAPHICS = 53248 (= VIC-Basisadresse) sind. Der Befehl NRM schaltet auf Groß-Grafik-Modus um. BCKGNDS a,b,c,d setzt bestimmte Farben:

a: Hintergrundfarbe
b: Untergrundfarbe der Shift-Zeichen
c: Untergrundfarbe der Reverszeichen (und damit auch die Cursorfarbe, nicht zu verwechseln mit der Schriftfarbe)
d: Untergrundfarbe SHIFT + RVS = Zeichen

BCKGNDS schaltet außerdem auf irgendeinen obskuren Grafik-Modus um (man versuche dann einmal C= — und irgendeine Buchstabentaste zu drücken, bei mir kommt irgendetwas Seltsames heraus). Mir NRM läßt sich das Ganze wieder rückgängig machen.

Lennart Koschella

Wer kann mir die Bedeutung der Befehle RESUME, RERR, ON TI und DISABLE bei Simon's Basic erklären? Wie finde ich die Plot-Routine?

Stephan Sacher

6502-Assembler

In Heft 2/84 fragte Rene Menschel, wie man sich am besten in die Programmierung in 6502-Maschinensprache einarbeiten könne. Die Programmierung in Maschinensprache ist zwar möglich, aber nicht sehr sinnvoll, da die Programmierung sehr zeitaufwendig und außerdem eine Fehlersuche sehr schwierig ist, da ein Maschinensprache-Programm praktisch nur aus Zahlen besteht. Bei langen Programmen schleichen sich sehr schnell viele Fehler ein, da der Mensch das schwächste Glied in der Programmierungskette ist und leicht ermüdet, wenn er etliche tausend Zahlen bei größeren Programmen eingibt.

Abhilfe bringt hier ein Assembler. Ein Assembler ist ein Programm, das es dem Benutzer ermöglicht, in Assemblersprache zu programmieren. Die Assemblersprache bietet einen größeren Komfort bei der Programmierung des 6502. Die Programme werden als Befehle, sogenannte Mnemonics, eingegeben, wobei ein Assemblerbefehl einem Maschinensprachebefehl entspricht. Sollte Herr Menschel sich nicht vorstellen können, wie ein solches Assemblerprogramm aussieht, so kann er sich eines in Happy-Computer 2/84, Seite 46, ansehen (»Superpeek«). Sollten bei der Assemblerprogrammierung Fehler auftreten, so ist es in einem Assemblerprogramm nicht schwierig, den Fehler (Bug) zu finden und zu korrigieren.

Um in der Assemblersprache programmieren zu können, braucht man allerdings einen Assembler, also ein Programm, das es einem ermöglicht, die Assemblerbefehle einzugeben. Einige Computer haben einen Assembler intern (zum Beispiel der Apple II: Call —2458 von Integerbasic aus zum Starten des Assemblers), die meisten aber benötigen ein Programm, das erst in den Rechner geladen werden muß, bevor man in der Assemblersprache programmieren kann. Data Becker bietet beispielsweise ein solches Programm an (Profi-Ass 64), welches auf dem Commodore 64 (6510-Prozessor, der fast identisch mit dem 6502 ist) lauffähig ist. Es gibt aber für jeden Computer ein Assemblerprogramm.

Da der 65xx-Mikroprozessor ein sehr verbreiteter Prozessor ist, gibt es auch viel Literatur zur Programmierung des Prozessors in Assemblersprache. Einige der interessantesten Bücher werde ich im folgenden kurz aufführen. Zuerst drei recht neue Werke:

— Das Commodore 64-Buch Band 4: Assembler — Disassembler:
Markt & Technik Verlag. Dieses Buch ist das Neueste überhaupt, da es noch nicht im Handel ist. Das Buch wird jedoch vermutlich sehr auf den Commodore 64 zugeschnitten sein (38 Mark).

— A. Dripke/Assembler Kurs für Beginner — 6502:
Dieses Buch ist leicht verständlich in Deutsch geschrieben und für jeden 65xx-Computer gleichermaßen geeignet. Dieses Buch ist gerade für absolute Assembler-Laien geschrieben, die schon Erfahrungen mit Basic gesammelt haben, da es beim Simpelsten anfängt und häufig Vergleiche zu Basic bietet. Dieses Buch ist meiner Meinung nach das beste erhältliche Buch für Anfänger in der Assemblerprogrammierung (38 Mark).

— Lothar Englisch/Maschinensprache:
Dieses Buch ist eine Data-Bekker-Publikation, die speziell auf den Commodore 64 zugeschnitten ist. Für Commodore 64-Anwender ist dieses Buch interessant, weil zum Beispiel ein lauffähiger Assembler in dem Buch abgedruckt ist (39 Mark).

Die folgenden Bücher werden inzwischen schon als Standard-6502-Literatur bezeichnet:

— Lance A. Leventhal: Programmieren in Assembler (59 Mark)

— Rodney Zaks: Programmierung des 6502 (44 Mark)

Diese beiden Bücher sind eine gute Möglichkeit, sich in Assembler einzuarbeiten, allerdings sind beide Bücher nicht allzu einfach geschrieben; es sollten schon einige Vorkenntnisse über interne Abläufe vorhanden sein, obwohl diese Bücher alles erklären, was man wissen sollte.

— Don + Kurt Inman/Der Atari-Assembler (36 Mark)
Dieses Buch führt in die Assemblerprogrammierung ein, wobei ausführlich mit dem Atari-Assembler-Modul gearbeitet wird.

Für den Apple II gibt es inzwischen zahlreiche Bücher über die Programmierung des 6502-Prozessors. Eine Beschreibung dieser Bücher würde den Rahmen des Heftes sprengen, deshalb gebe ich hier nur eine Bezugsquelle für Informationen über die Bücher: Pandasoft, Bismarckstr. 3, 1000 Berlin 12. Pandasoft verschickt kostenlos einen sehr ausführlichen Katalog, in dem alle in Deutschland für den Apple II erhältlichen Bücher (viele über Assemblerprogrammierung!) aufgeführt sind.

Wenn Herr Menschel erst einmal in die Assemblerprogrammierung reinschnuppern möchte, dann empfiehlt sich folgendes Buch: MOS Microcomputers Programming Manual (Englisch, nur 8 Mark). Dieses Buch wird von MCDS Microcomputer Datensysteme GmbH, Luisenplatz 4, 6100 Darmstadt, angeboten. Detlef Wacker

Computer nebenberuflich nutzen?

Ich besitze einen Atari 800. Wie verkaufe ich selbstentwickelte Programme am besten? Wie kann ich den Computer nebenberuflich nutzen?
Björn Andreas

Ihre Programme können Sie entweder in den verschiedenen Computerzeitschriften per Kleinanzeige direkt zum Kauf anbieten. Sie können natürlich auch Kontakt zum Hardware-Hersteller oder zu einem auf den betreffenden Rechner spezialisierten Händler beziehungsweise Softwarehaus suchen — vielleicht übernimmt jemand den Vertrieb. Eine nebenberufliche Nutzung des Computers wäre denkbar, wenn Sie zum Beispiel über einen guten Drucker und ein Textverarbeitungsprogramm verfügen und für andere Schreibarbeiten übernehmen. Sie könnten auch Abrechnungsarbeiten und ähnliches, zum Beispiel Mitgliederverwaltung für einen Verein, übernehmen. Es kommt nicht so sehr auf den Computerbesitz an als vielmehr darauf, daß Sie eine gute Idee haben oder eine entsprechende »Marktlücke« finden.

So rettet man Daten beim 1541

Wolfram Wolff schreibt in seinem Leserbrief in Heft 2/84, daß bei einer auf dem Commodore-Floppylaufwerk 1541 mit dem Kommando »NEW ....« versehentlich neu formatierten Diskette alle Blöcke gelöscht, alle Daten auf dieser Diskette also verloren seien. Diese Aussage ist nicht ganz richtig. Das Kommando »NEW ....« bewirkt nur, daß das Directory (Spur 18 Sektor 01) gelöscht und danach leer neu angelegt wird. Gleichzeitig werden im BAM (Spur 18, Sektor 00) alle Blöcke der Diskette als frei gekennzeichnet. Die restlichen Blöcke auf der Diskette werden nicht verändert, aber vom DOS durch die Freigabe im BAM als frei angesehen.

Wurde also eine Diskette versehentlich neu formatiert, so ist es möglich, diese Diskette zumindest teilweise wieder zu rekonstruieren. Vorbedingung ist natürlich, daß nach der Formatierung kein Schreibzugriff auf der Diskette stattgefunden hat. Jetzt benötigt man ein Programm, das es einem ermöglicht, die einzelnen Blöcke der Diskette zu lesen und zu beschreiben (zum Beispiel »Disk-Monitor« aus »Das große Floppy-Buch« von Englisch/Szczepanowski Data-Becker Verlag Seite 308 ff). Mit diesem Disketten-Monitor muß man versuchen, den ersten Block eines Files auf der Diskette zu finden. Bei Basic-Programmen lautet zum Beispiel das dritte und vierte Byte des ersten Blocks $01 $08 (Startadresse = 2049).

Nachdem man den ersten Block eines Files gefunden hat, muß man das Directory für dieses File von Hand erstellen und mit dem Monitor in Block 18/01 schreiben. Das Format der Directory-Einträge ist im »Floppy-Buch« auf den Seiten 111ff. beschrieben. Wenn der File-Eintrag im Directory neu erstellt ist, ist das Kommando »VALIDIATE« einzugeben. Das DOS erstellt nun das BAM für dieses File neu. Auf diese Weise können, soweit man den ersten Block eines Files ermitteln kann, die gespeicherten Daten und Programme gerettet werden. Volker Meineke

Analyse-Funktion hilft beim Schach

Zum Testbericht in Heft 1/84 über das Schachprogramm (Voice-Chess) für den ZX-Spectrum möchte ich bemerken, daß man zwar direkt keine Züge zurücknehmen kann. Aber durch die Analysefunktion kann man relativ schnell und einfach Figuren löschen beziehungsweise neu einsetzen. Es ist nämlich schade, wegen einer versehentlichen Fehleingabe die Partie »schmeißen« zu müssen. Wer mit dem etwas schwer verständlichen englischen Text nicht klarkommt, dem schicke ich gerne (gegen Rückporto + 0,50 Mark) eine deutsche Erklärung zu. Meine Adresse: Münsterstr. 66, 4430 Steinfurt Egon Kreft



»Capture the Flag«: Ein Bild sagt mehr als tausend Worte

Labyrinthspiel mit faszinierender Grafik

- Capture the Flag -

Obwohl der Titel Kriegerisches vermuten läßt, geht es in den Labyrinthen von »Capture the Flag« vergleichsweise friedlich zu. Das Programm, dessen Atari-Version hier beschrieben wird, zeichnet sich vielmehr durch ein originelles Spielkonzept und seine exzellente 3-D-Grafik aus.

Als eines von wenigen Computerspielen bietet »Capture the Flag« dem Spieler zwei vollkommen verschiedene Aufgabenstellungen zur Auswahl an: Als »Invader« gilt es, einen der beiden Ausgänge des auf dem Bildschirm dargestellten Labyrinths zu erreichen. Diese sind mit kleinen Flaggen markiert, die dem Spiel den Namen gaben. Der Kontrahent des »Invaders« ist der »Defender«. Er muß versuchen, die Flaggen zu verteidigen, indem er seinen Gegner gefangennimmt, bevor dieser sein Ziel erreicht.

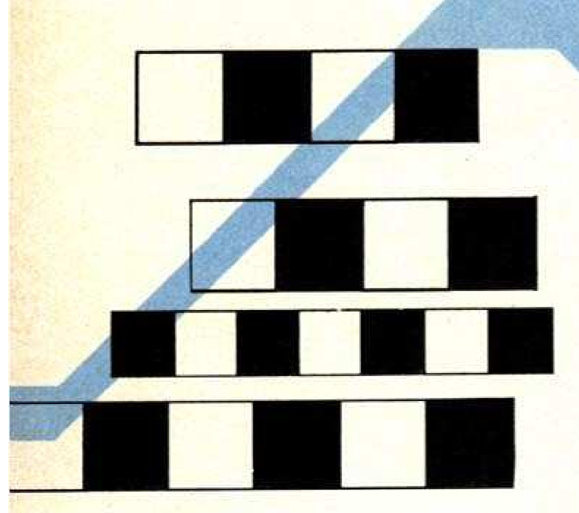
Zu Beginn des Spiels befinden sich die Gegenspieler in entgegengesetzten Ecken des Irrgartens.

Dreidimensionales Labyrinth aus dem Blickwinkel des jeweiligen Spielers

Der Computer stellt das Labyrinth für jeden der beiden Kontrahenten aus dessen Blickwinkel dreidimensional dar. Darüber hinaus existiert noch eine Ansicht aus der Vogelperspektive, die als Orientierungshilfe dienen soll und auf Wunsch abgeschaltet werden kann, um das Spiel zu erschweren.

Hat einer der Kontrahenten seine Aufgabe erfüllt, so beginnt die nächste Runde mit einem neuen Irrgarten, wodurch dafür gesorgt ist, daß das Spiel lange interessant bleibt. Wer über keinen Mitspieler verfügt, kann übrigens auch gegen den Computer antreten. In der Hauptsache jedoch besticht dieses Programm durch seine phantastische 3-D-Grafik mit bizarren Lichteffekten, die trotz ihres komplizierten Aufbaus so schnell bewegt wird, daß man als Spieler den Eindruck hat, auf dem Bildschirm würde ein Film statt eines Videospiels ablaufen. Hier wird deutlich, welche erstaunlichen Effekte bei optimaler Programmierung mit den heute gebräuchlichen 8-Bit-Heimcomputern wie Apple II/IIe, Atari und Commodore VC 20 sowie C64, für die dieses Spiel von Sirius Software (Preis: zirka 150 Mark) produziert wird, erzielt werden können.

(F.-O. Malisch)



Spiele nach dem »Baukasten-Prinzip«, die man nach eigenem Geschmack selbst verändern kann, werden immer beliebter. Ein Vertreter dieser Gattung ist »Rally Speedway« für die Atari-Heimcomputer, mit dem sie nicht nur spannende Querfeldeinrennen austragen, sondern auch ihre eigenen Rennstrecken konstruieren können.

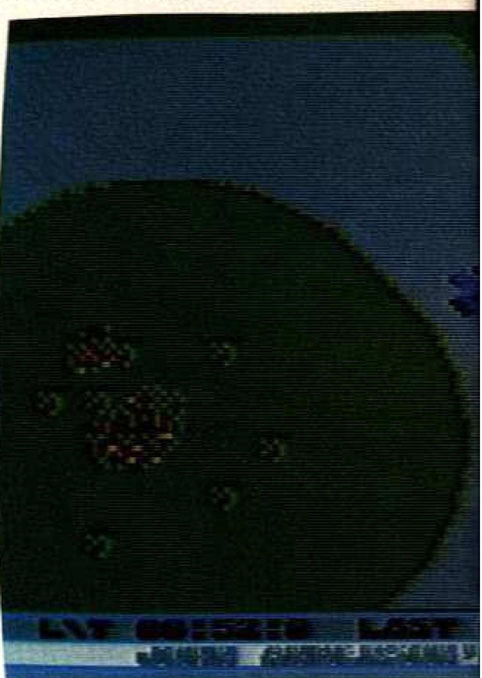
Bei »Rally Speedway« geht es — wie bei Autorennen üblich — darum, mit seinem Wagen einen bestimmten Kurs in möglichst kurzer Zeit zu absolvieren. Im Gegensatz zur Realität jedoch muß der Fahrer nicht unbedingt auf der vorgegebenen Strecke bleiben, sondern kann beispielsweise auch eine Abkürzung durchs Gelände wählen — vorausgesetzt, er kollidiert nicht mit einem Baum oder sonstigen Hindernis.

Spannend: Duell zu zweit

Spielt man »Rally Speedway« allein, so fährt man nur gegen die Uhr. Viel interessanter wird es, wenn sich zwei Fahrer ein Duell auf rutschiger Piste liefern. Jetzt gilt es, nicht nur auf die Gefahren der Strecke zu achten, sondern auch den Gegner im Auge zu behalten, von dem man ausgebremst oder sogar gegen ein Hindernis gedrängt werden kann. Jeder Unfall wird vom Computer mit zehn Strafsekunden geahndet; besonders gute Fahrleistungen werden mit einem Zeitbonus belohnt (Bild 1).

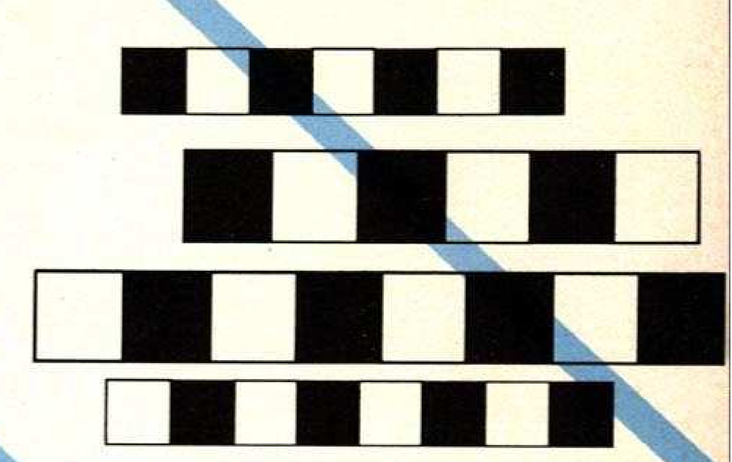
Obwohl der Bildschirm stets nur einen kleinen Ausschnitt der Rennstrecke zeigt, kennt man den Kurs nach einigen Runden bereits so gut, daß man kaum noch von einer plötzlich auftauchenden Kurve überrascht wird. Damit das Spiel dennoch seinen Reiz nicht verliert, gibt es die Möglichkeit, einige Pa-

Bild 1: »Rally Speedway« von Adventure Inte rutschigen Pisten









onal: Spannende Autorennen auf

Bild 2: Mit dem »Kurseditor« können Sie Ihre eigene Strecke entwerfen

rameter des Programms wie beispielsweise die Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit der Wagen, die Zahl der Runden eines Rennens, die Art der Lenkung sowie den Straßenzustand selbst zu wählen.

Der Clou: eigene Rennstrecken konstruieren

Der Clou an »Rally Speedway« ist jedoch zweifellos der »Kurseditor«, mit dessen Hilfe man seinen eigenen, individuellen Streckenverlauf konstruieren kann (Bild 2). Die Bedienung dieses Features erfordert zwar einige Übung, ist aber in der Bedienungsanleitung ausführlich dokumentiert. Fertige Kurse können wahlweise auf Diskette oder Kassette abgespeichert werden, so daß nicht unbedingt ein teures Floppy-Laufwerk benötigt wird.

Die einzige Schwachstelle dieses ansonsten hervorragenden Spiels (Preis um die 150 Mark) bildet die mechanische Qualität des Programmoduls. Unser Textexemplar war so schwergängig, daß es nur mit äußerster Sorgfalt aus dem Modulschacht des Computers gezogen werden konnte.

(F.-O. Malisch)

DWAY

Autorennen für Kreative

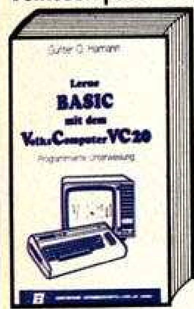
Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:

Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/223155

COMPUTER-

G. O. Hamann

Lerne BASIC mit dem Volkscomputer VC 20



Eine programmierte Unterweisung
In 24 Kapiteln auf ca. 450 Seiten werden Elemente eines Computersystems, die Phasen der Programmerstellung, die Grundlagen der Programmiersprache Basic, Programmbefehle und Systemkommandos, Farbe und Grafik, Musik und Geräusche, Sprünge und Verzweigungen, Schleifenbildung, Unterprogrammtechnik, vor- und selbstdefinierte Funktionen sowie Dateibefehle behandelt.

Bestellnummer CO 339 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

K.-H. Heß

Basic-Programme für CBM/VC 20-Computer



1983, 150 Seiten
Die verschiedenen Aufgabenstellungen werden analysiert, allgemeingültige Lösungswege erarbeitet und in CBM-Basic konvertiert. Alle Programme sind ausführlich dokumentiert und anwendbar für die Serien CBM 2000, 3000, 4000 und 8000. Einige Programme laufen auch auf VC 20 und anderen basicprogrammierbaren Rechnern, wobei etwaige Programmanpassungen näher beschrieben sind.

Bestellnummer MT 501 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

Hans Riedl/Franz Quinke **NEU**

Commodore 64



1983, 160 Seiten
Kaum auf dem Markt, erobert sich der Mikrocomputer »Commodore 64« im Sturm die Anwendungsbereiche Arbeitsplatz, Unterricht und Freizeit.
Mit dem Commodore 64 läßt sich eine Menge machen. Doch welche Möglichkeiten Ihnen als Anwender insgesamt zur Verfügung stehen, erfahren Sie in diesem neuen Handbuch: »Commodore 64, Daten, Text, Grafik, Farbe, Musik«. Anerkannte Fachleute schreiben hier über alles, was Sie über den Commodore 64 wissen müssen.

Bestellnummer KI 617 **DM 29,90 (Sfr. 27,50)**

M. Hegenbarth/M. Schäfer **NEU**

Das VC-20 Buch



1983, 351 Seiten
Dieses Buch ist eine Sammlung von gut erklärten Programmen. Es zeigt an vielen Beispielen, daß der VC-20 längst nicht nur als Spielcomputer, sondern auch für nützliche und kommerzielle Anwendungen im kleineren Rahmen gut einsetzbar ist.
Die im Buch beschriebenen Programme sind auch auf Kassette und Diskette erhältlich.

Bestellnummer MT 516 (Buch) **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
Bestellnummer MT 581 (Kassette) **DM 19,90 (Sfr. 19,90)**
Bestellnummer MT 582 (Diskette) **DM 29,90 (Sfr. 29,90)**

P. Rädsch **NEU**

Programme und Tips für VC-20

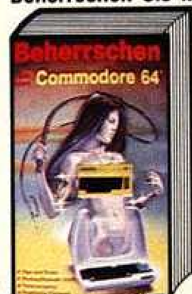


1983, 152 Seiten
Anhand von nützlichen und unterhaltsamen Programmen können Sie mit diesem Buch die phantastischen und seltenen Möglichkeiten Ihres VC-20 nun voll ausnützen. Detaillierte Beispiele zeigen, wie Sie den Befehlswortschatz Ihres Home-Computers durch einfache Routinen verbessern können. Neben Spielprogrammen finden Sie u.a. auch Programme für Textverarbeitung, Rechnungsschreibung und Lagerverwaltung.

Bestellnummer MT 513 **DM 38,— (Sfr. 35,—)**

C. Lorenz **NEU**

Beherrschen Sie Ihren Commodore 64



1983, 125 Seiten
Der Commodore 64 ist vom Konzept her gesehen ein sehr leistungsfähiges Computersystem. Warum, das werden Sie bald selbst verstehen, spätestens jedoch, wenn Sie sich eingehender mit dem C-64 beschäftigt haben. Die dazu notwendigen Ideen, Hinweise und Anregungen gibt Ihnen dieses Buch.
Neben vielen Tips und Tricks finden Sie auch Vergleiche und Hinweise auf den PET/CBM und VC-20. Dies soll es Ihnen ermöglichen, Programme aus dem Riesenvorrat von CBM-Software zu schöpfen, und diese an Ihren C-64 anzupassen.

Bestellnummer HO 533 **DM 19,80 (Sfr. 18,50)**

H. L. Schneider **NEU**

Das Commodore 64-Buch Bd. 1: Ein Leitfaden für den Erstanwender

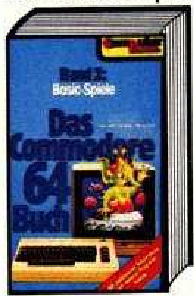


1984, 270 Seiten
Das vorliegende Buch soll eine Unterstützung für den Erstanwender sein. Alle Möglichkeiten des Commodore 64 werden von Beginn an erklärt. Zur Einführung werden einige Programme beschrieben, die in dieser Form auch auf anderen Rechnern laufen. Erst nach dieser Grundlage wird auf die speziellen Eigenschaften des Commodore 64 eingegangen.

Bestellnummer MT 591 (Buch) **DM 48,— (Sfr. 44,20)**
Bestellnummer MT 592 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

H. L. Schneider **NEU**

Das Commodore 64-Buch Bd. 2: Basic-Spiele



1984, 181 Seiten
Um Programmieren spielend zu lernen, sind in diesem Buch einige Spiele zusammengefaßt: Denkspiele, Wirtschaftsspiele, Glücksspiele und Kartenspiele. Spiele, nicht nur zum Abtippen, sondern zum selbst Ergänzen und Ändern. Alle Programme sind in der vorliegenden Version lauffähig, jedoch wurden in jedem Kapitel Anleitungen zum Ändern gegeben.

Bestellnummer MT 593 (Buch) **DM 38,— (Sfr. 35,—)**
Bestellnummer MT 594 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

H.L. Schneider/W. Eberl

Das Commodore 64-Buch Bd. 3: Ein Leitfaden für Fortgeschrittene

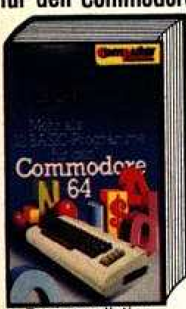


1984, 206 Seiten
Dieses Buch ist die logische Fortführung der in Band 1 besprochenen Themen.
Einiges zu mehrfarbigen Sprites und Multi-Color-Grafik. Zum Assembler wird der Disassembler vorgestellt. Wieder viele Basic-Erweiterungen, besonders zu den Sprites (Sprites bewegen) und der hochauflösenden Grafik.

Bestellnummer MT 595 (Buch) **DM 38,— (Sfr. 35,—)**
Bestellnummer MT 596 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

Tom Rugg/Phil Feldman **NEU**

Mehr als 32 BASIC-Programme für den Commodore 64



1984, 279 Seiten
Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den Commodore 64 erstellt. Sie umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen verschiedenster Art, mathematische Aufgaben und nicht zuletzt auch einige interessante Spiele. In jedem Kapitel werden Zweck und Anwendung eines Programms erklärt, im Anschluß daran folgen ein Beispiel und das komplette Programmlisting.

Bestellnummer MT 613 (Buch) **DM 49,— (Sfr. 45,10)**
Bestellnummer MT 614 (Beispiele auf Diskette) **DM 48,— (Sfr. 48,—)**

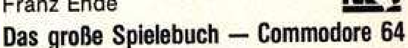
NEU

Computerspiele und Wissenswertes — Commodore 64



1984, 156 Seiten
Dieses Buch wendet sich an alle diejenigen, die eine Sammlung von interessanten und nützlichen Maschinenprogrammen suchen. Der Leser sollte bereits etwas Erfahrung im Umgang mit Rechnern und mit der Programmierung in Maschinensprache mitbringen.
Behandelt werden alle Problemkreise, die im Mittelpunkt des Interesses stehen.

Bestellnummer MT 601 (Buch) **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**
Bestellnummer MT 602 (Beispiele auf Diskette) **DM 38,— (Sfr. 38,—)**



Franz Ende **NEU**

Das große Spielebuch — Commodore 64



1984, 141 Seiten
Das Buch soll Ihnen zeigen, welche Möglichkeiten in der Kombination von Rechnerumgebung und Software stecken. Der erste Teil enthält fertige Programme, die sofort nach dem Eintippen lauffähig sind.
Der zweite Teil des Buches wendet sich an die Leser, die etwas mehr über die Programmiertechnik erfahren wollen, mit der man die interessante Ausstattung des Commodore 64 zum Leben erweckt.

Bestellnummer MT 603 (Buch) **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**
Bestellnummer MT 604 (Beispiele auf Diskette) **DM 38,— (Sfr. 38,—)**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 149.

BUCHLADEN

Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:
Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-220

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs CP/M



1984, 85 Seiten
Was man von CP/M unbedingt kennenlernen muß · Die wichtigsten Befehle des 8-Bit-Standard-Betriebssystems und ihre Handhabung · Die wichtigsten Befehle für den täglichen Umgang.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.
Bestellnummer MT 605 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs MailMerge



1984, 104 Seiten
Alle notwendigen Informationen für eine schnelle Einarbeitung · Serienbriefe mit WordStar und MailMerge im Nu erstellt.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.
Bestellnummer MT 606 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

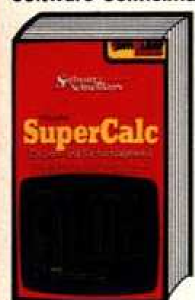
Software-Schnellkurs dBASE II



1984, 110 Seiten
Das Datenbanksystem für Mikrocomputer kurz und bündig erklärt · Eine praktische Kurzbeschreibung für Eilige.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.
Bestellnummer MT 607 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

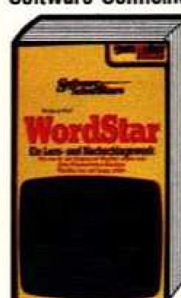
Software-Schnellkurs SuperCalc



1984, 128 Seiten
Alle Möglichkeiten von SuperCalc 2 in Kurzform · Ein Kurzüberblick über alle SuperCalc-Kommandos.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.
Bestellnummer MT 608 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

W. Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs WordStar



1984, 88 Seiten
Was man für den Umgang mit WordStar wissen muß · Alles Wissenswerte in Kurzform · WordStar kurz und knapp erklärt.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf. Man schlägt die Funktion auf und hat alle Befehle auf einen Blick, einschließlich knapper Erklärung.
Bestellnummer MT 609 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

Wolfgang Maaß **NEU**

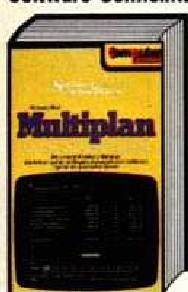
Software-Schnellkurs CP/M 86



1984, 93 Seiten
CP/M 86 bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Dateien in vielfältiger Weise zu manipulieren. Vor allem kann Ihnen CP/M 86 auch dann noch weiter helfen, wenn Sie aufgrund eines Fehlers oder einer Störung nicht mehr weiter kommen.
Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.
Bestellnummer MT 615 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

Wolfgang Maaß **NEU**

Software-Schnellkurs Multiplan



1984, 111 Seiten
Multiplan gehört in die Kategorie der »Spreadsheets« oder »Arbeitsbogen« oder »Kalkulationsprogramme«. Es ermöglicht Ihnen, eine Vielzahl von aufeinander bezogenen Rechenvorgängen zu schaffen. Software-Schnellkurs präsentiert keine endlosen Aufzählungen zusammenhangloser Befehle, sondern bezieht sich auf die praktischen Funktionen bei der Anwendung des Programms und führt jeweils alle notwendigen Befehle im Zusammenhang auf.
Bestellnummer MT 610 **DM 37,— (Sfr. 34,—)**

C. J. Puotinen **NEU**

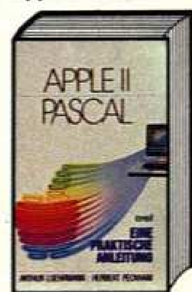
WordStar für die Praxis



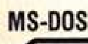
1984, 316 Seiten
Das Buch vermittelt Ihnen den leicht verständlichen Einstieg in die Textverarbeitung mit WordStar und gibt außerdem praxisbezogene Hilfen für einfache und komplizierte Aufgaben. Es ist ein Lehrbuch, das Ihnen auf einfache Art und Weise die Textverarbeitung erklärt. Anhand von Beispielen und einem Quiz mit Lösungen an den Kapitelenden lernen Sie WordStar von Anfang an. WordStar ist sehr logisch aufgebaut, seine Kommandos sind einfach zu behalten und leicht zu benutzen.
Bestellnummer MT 642 **DM 54,— (Sfr. 49,70)**

Arthur Luehrmann/
Herbert Peckham

Apple II Pascal

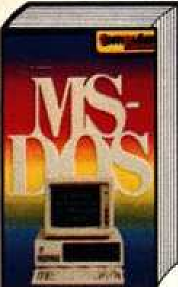


1982, ca. 400 Seiten
Dieses Buch ist unentbehrlich für alle, die die Programmiersprache PASCAL lernen wollen und Zugang zu einem Apple Computer haben.
Sie lernen an Hand von Beispielen und Übungen, wie man selber PASCAL-Programme entwickelt und sie austestet, und werden allmählich von Kapitel zu Kapitel vertrauter im Umgang mit dem Apple Computer. Auf fast spielerische Art eignen Sie sich solide und grundlegende Kenntnisse an.
Bestellnummer PW 389 **DM 59,— (Sfr. 54,30)**



Carl Townsend **NEU**

MS-DOS



1984, ca. 140 Seiten
Das Buch zeigt, wie man MS-DOS anwendet. Es wird von der Rechnerumgebung des IBM-PC ausgegangen, die auch kurz vorgestellt wird. Alle verfügbaren Systembefehle werden anhand einfacher Beispiele diskutiert und die MS-DOS-Dienstprogramme zur Textverarbeitung und zur Erstellung von Sicherungskopien behandelt. Die Einsatzmöglichkeiten höherer Programmsprachen werden in einem eigenen Kapitel aufgezeigt.
Bestellnummer MT 616 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

R. Ashley/J.N. Fernandez **NEU**

PC-DOS: Das Betriebssystem des IBM-PC

1984, ca. 300 Seiten
DOS ist ein Betriebssystem für den IBM-Personal Computer. Ein Betriebssystem besteht aus einer Reihe von Programmen, die Ihnen helfen, den Rechner zu betreiben und Ihnen verschiedene Routinearbeiten abnehmen. Das DOS-System umfaßt Routinen, die Ihnen erlauben, andere Programme zu starten, Dateien zu kreieren, zu löschen und zu kopieren, Daten aus Dateien zu drucken, Platteninhaltsverzeichnisse auflisten zu lassen und dergleichen mehr.
In diesem Buch wird vorausgesetzt, daß Sie einen IBM-Personal Computer sowie ein DOS-Softwarepaket besitzen. Unser Ziel ist, Sie bei der Benutzung des Systems zu unterstützen.
Dieses Buch behandelt die Version 1.1. Falls Unterschiede zu älteren Versionen bestehen, werden Sie jeweils ausdrücklich darauf hingewiesen.
Bestellnummer MT 643 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

Mehr als 32 Basic-Programme für den IBM-PC **NEU**





1984, 310 Seiten
Die in diesem Buch enthaltenen Programme wurden speziell für den IBM-Personal Computer (IBM-PC/XT) erstellt. Die Programme umfassen praktische Anwendungen, Lehr-/Lernhilfen, grafische Darstellungen der verschiedensten Art, Lösungen mathematischer Aufgaben, verschiedene andere Gebiete und nicht zuletzt auch einige interessante Spiele. Alle Programme sind in Basic geschrieben.
Bestellnummer MT 624 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 625 (Beispiele auf Diskette; 5¼", mit MS-DOS 2.0) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

Richten Sie Ihre Bestellungen in der Schweiz an:
Markt&Technik Vertriebs AG Alpenstr. 14 6300 Zug ☎ 042/22 31 55

COMPUTER-

H.P. Blomeyer-Bartenstein

Personal Computer — das intelligente Werkzeug für jedermann



1983, 352 Seiten
Dieses Buch ist der Nachfolger des Standardwerks »Personal Computer — Kompaktrechner im Einsatz«. Es faßt den aktuellen Stand der Personal Computer-Technik zusammen: Was ist und kann ein Personal Computer · Einsatzgebiete · Aufbau und Funktionsweise von Personal Computer-Systemen · Zentraleinheit · Tastatur und Bildschirm · Massenspeicher · Schnittstellen · Hardware-Erweiterungen · Mehrbenutzer-Systeme · Netzwerke · Betriebssysteme · Programmiersprachen im Vergleich · Software woher · Auswahlkriterien · Blick in die Zukunft
Bestellnummer MT 508 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

Personal Computer Lexikon



1982, 136 Seiten, Register: englisch-deutsch
Dieses Lexikon wurde entwickelt, um die Welt der Personal Computer transparenter zu machen. Es enthält die über 1000 wichtigsten Hard- und Software-Begriffe des »Personal Computing« und verwandter Gebiete. Alle Begriffe werden auf deutsch erklärt. Zusätzlich wird die englische Übersetzung des deutschen Suchbegriffes angegeben. Wichtig: Im Anhang befindet sich ein Register englisch-deutsch.
Bestellnummer MT 390 **DM 19,80 (Sfr. 18,50)**

Thilo Bretschneider

Planen und kalkulieren mit VISICALC®



Eine Einführung in das Arbeiten mit VISICALC® auf Apple II®-Computern, 1982, 133 Seiten
VisiCalc erlaubt die Ausführung von beliebigen rechnerischen Kalkulationen und Planungen. Dieses Buch soll Ihnen den Anfang mit VisiCalc erleichtern, indem es Sie Schritt für Schritt mit den vielfältigen Möglichkeiten des Programms vertraut macht. Anhand eines einfachen Modells wird hier die grundlegende Handhabung von VisiCalc ausführlich erklärt.
Bestellnummer MT 450 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

Dr. P. Albrecht

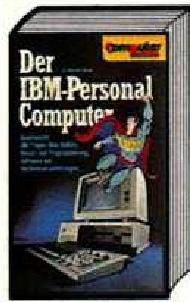
Planen und kalkulieren mit MULTIPLAN®



Eine Einführung in das Arbeiten mit MULTIPLAN® unter CP/M-80- und MS-DOS-Betriebssystemen
1982, 225 Seiten
Eines der neuesten, leistungsfähigsten sowie gleichzeitig für den Benutzer komfortabelsten Kalkulationsprogramme ist das in diesem Buch vorgestellte MULTIPLAN. Nach einer Einführung werden anhand von Beispielen die Befehle und Funktionen von MULTIPLAN beschrieben, und zwar in der Reihenfolge, wie sie der Arbeit in der Praxis entsprechen.
Bestellnummer MT 502 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

Dr. M. Henk

Der IBM-Personal Computer



1983, 257 Seiten
Das vorliegende Buch beschreibt den IBM-PC in seiner Hardware und Software und zeigt die bereits vom US-Markt her übertragbaren Tendenzen seiner Vermarktung und Anwendung auf.
Aus dem Inhalt: Die IBM und der PC im Markt · Die Hardware des PC · Die Betriebssysteme · Die Programmiersprachen · Textverarbeitung · Tabellen- und Planungsprogramme · Spielen, Lehren und Lernen · Zusätzliche Hardware-Produkte · Zusätzliche Software-Produkte.
Bestellnummer MT 503 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

Dr. Horst Schmalfeld



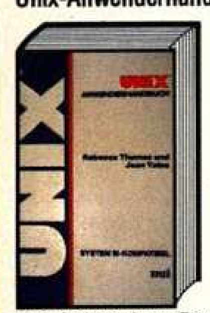
Mit Lotus 1-2-3 zur integrierten Problemlösung



1984, 214 Seiten
Lotus 1-2-3 wurde in den USA in kurzer Zeit zum unangefochtenen Bestseller. Dieser Erfolg ist Anlaß genug, das Programmpaket auch auf dem deutschen Markt vorzustellen. Ziel dieses Buches ist es, den Leser mit den wichtigsten Eigenschaften von Lotus 1-2-3 vertraut zu machen und ihm einen Einblick in die neue Generation der Standard-Software zu geben.
Bestellnummer MT 562 (Buch) **DM 68,— (Sfr. 62,60)**
Bestellnummer MT 647 (Beispiele auf Diskette) **DM 58,— (Sfr. 58,—)**

Rebecca Thomas/Jean Yates **NEU**

Unix-Anwenderhandbuch



1983, ca. 500 Seiten
UNIX hat sich bereits in großem Maße so bewährt, daß die Fachwelt darin das Betriebssystem der Zukunft sieht. Dieses Buch ist der richtige Leitfaden dazu. Es vermittelt Computer-Neulingen wie auch bereits Fortgeschrittenen alle Kenntnisse zum erfolgreichen Arbeiten mit diesem Betriebssystem. Das Werk ist so praxisnah erstellt, daß der Leser bereits nach kurzer Zeit die Arbeit mit seinem Computer aufnehmen kann. Der richtige Einstieg in das Betriebssystem UNIX.
Bestellnummer PW 555 **DM 79,— (Sfr. 72,70)**

Lou Poole/Martin McNiff/Steven Cook **NEU**

Mein Atari-Computer



1983, ca. 400 Seiten
Wer mit Computern zu tun hat, weiß, daß das Wissen über den Computer der Schlüssel zur Nutzung seiner Fähigkeiten ist. Dieses Buch macht die Möglichkeiten, die in Ihrem ATARI®-Computer stekken, auf leichtverständliche Art transparent. In einfachen Schritten wird der Anwender mit der Bedienung der Geräte und der Software vertraut gemacht. Tips zur Aufdekkung und Beseitigung von möglichen Fehlerquellen bei Hard- und Software helfen bei scheinbar unlösbaren Problemen.
Bestellnummer PW 554 **DM 59,— (Sfr. 54,30)**

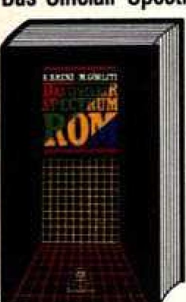
Max-Peter Gottlob/Gerhard Strecker **NEU**

Die Btx-Fibel

1984, 119 Seiten, 37 farbige Abb.
Dieses Buch führt ohne technischen Ballast die Einsatzmöglichkeiten, die Funktionsweise und den Nutzen von Btx im privaten und professionellen Bereich auf. Sowohl Aufbau als auch Funktion sowie die Bedienung der Geräte werden erklärt. Alle Anwendungsmöglichkeiten werden aufgezeigt und beschrieben. Dieses Buch vermittelt Wissen, das jeder Btx-Anwender erwerben muß — privat oder professionell.
Bestellnummer MT 519 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

R. Arenz/M. Görlitz **NEU**

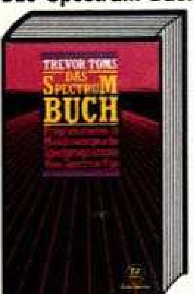
Das Sinclair Spectrum-ROM



1984, 214 Seiten
Das Spectrum-ROM befriedigt jegliche Neugier und Spielgier von ZX-Spectrum-Freunden, die es ganz genau wissen wollen und auf eine totale Mobilisierung aller Möglichkeiten ihres Geräts aus sind. Das Kernstück des Werks ist ein ausführlich kommentiertes Listing des Spectrum-Betriebssystems. Sämtliche Bestandteile des ROM sind hier in möglichst verständlicher Weise erläutert. Es handelt sich dabei nicht um einen reinen Katalog mit Kommentaren.
Bestellnummer MH 587 **DM 39,80 (Sfr. 36,60)**

Trevor Toms **NEU**

Das Spectrum-Buch



1984, 163 Seiten
Ein definitives Handbuch zum Sinclair Spectrum, ein Werk, das den ganzen Spaß und Nutzen dieses Mikrocomputers erschließt und auch für erfahrene Spectrum-Benutzer keine Lücke offenläßt. Das Spectrum-Buch gliedert sich in einen Teil mit Spaß-, Spiel- und Nutzprogrammen in Basic, wobei es neben den einfachen, schnell zu realisierenden Programmen auch große, zeitaufwendige Programme gibt, und in einen Maschinencode-Teil.
Bestellnummer MH 588 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

Hartnell/Jones **NEU**

Spectrum ohne Grenzen



1984, 206 Seiten
Ihr ZX-Spectrum ist ein phantastischer Computer, und dieses Buch soll Ihnen helfen, das Letzte aus ihm herauszuholen. Von den einfachsten Grundlagen bis zu komplexen Programmtechniken führt es Sie Schritt für Schritt in alle Feinheiten Ihres Computers ein. Das Buch enthält über hundert Programme und Routinen, die alle garantiert laufen, speziell für den Spectrum geschrieben, lustig und interessant sind.
Bestellnummer MH 589 **DM 29,80 (Sfr. 27,50)**

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte auf Seite 149.

BUCHLADEN

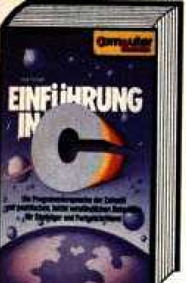


Ihre Bestellung nehmen wir gern telefonisch entgegen:

Markt&Technik Hans-Pinsel-Straße 2 8013 Haar bei München ☎ 089/4613-220

Jack Purdum **NEU**

Einführung in C

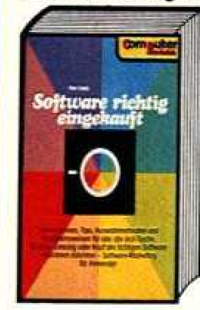


1983, 304 Seiten
Dieses Buch soll Ihnen zeigen, wie man mit der Sprache C programmiert. Die vielfältigen Variablentypen erlauben den Einsatz von C in nahezu allen Bereichen. Sie können damit ebenso Grundbetriebssysteme als auch Buchhaltungsprogramme realisieren. Viele der anderen Vorteile wird Ihnen dieses Buch näher bringen.
Auf einfache Weise wird erklärt, wie und wo man C-Befehle anwendet. Diverse Anhänge zu den einzelnen Kapiteln vertiefen die erarbeitete Information.

Bestellnummer MT 561 **DM 69,— (Sfr. 63,50)**

P. Ewald

Software richtig eingekauft



1983, 144 Seiten
Informationen, Tips, Auswahlmethoden und Vorgehensweisen für alle, die sich Suche, Analyse, Leasing oder Kauf der richtigen Software erleichtern möchten.
Aus dem Inhalt: Auf der Suche nach Software · Die engere Wahl · Beginn der Entscheidung — Vertragsverhandlungen · Die endgültige Entscheidung Stichwortverzeichnis u.a.

Bestellnummer MT 505 **DM 34,— (Sfr. 31,30)**

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 1: Unterweisung



Eine Einführung in BASIC mit CBM-Rechnern (CBM 8032)
1983, 226 Seiten
In 12 Kapiteln wird der Leser Schritt für Schritt mit der Programmiersprache BASIC, dem CBM-Rechner und seiner Bedienung vertraut gemacht. Jedes Kapitel schließt mit Übungen und Aufgaben ab — als Kontrolle für den jeweiligen Wissensstand. Im Anhang befinden sich dann unter anderem die Lösungen der Aufgaben, ein Glossar, ein Stichwortregister usw.

Bestellnummer MT 480 **DM 36,— (Sfr. 33,10)**

Ch. Langfelder

BASIC ohne Probleme Band 2: Übungen

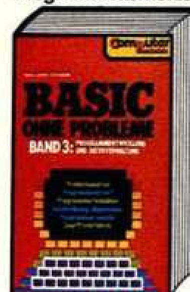


1982, 119 Seiten
Dieses Buch enthält 20 ausgewählte Routinen und Programme zum Üben allgemeiner Programmiertechniken auf CBM-Rechnern (CBM 8032).
Die Programme sind in sechs Rubriken unterteilt: drei allgemeine Routinen, fünf allgemeine Programme, fünf kommerziell-technische Anwendungen, zwei Statistikprogramme, zwei Mathematikprogramme und drei Lehr- und Spielprogramme. Alle Programme können direkt in einen CBM-Rechner Modell 8032 eingegeben und gestartet werden.

Bestellnummer MT 490 **DM 26,— (Sfr. 24,10)**

H.L. Schneider

BASIC ohne Probleme Band 3: Programmentwicklung und Datenverwaltung



1983, 256 Seiten
Sinn dieses Buches ist die Darlegung von grundlegenden Eigenschaften der Datenverwaltung mittels Mikrocomputer sowie die Erklärung einiger wichtiger Algorithmen. Vollständigkeit und Optimalität sollen und können in diesem Rahmen nicht gegeben sein, jedoch sollte jeder nach der Lektüre in der Lage sein, seine Datenverwaltungsprobleme anhand der aufgezeigten Beispiele in analoger Weise lösen zu können. Vorangestellt wird noch ein Kapitel über allgemeine Programmiertechniken.

Bestellnummer MT 500 **DM 44,— (Sfr. 40,50)**

H.L. Schneider

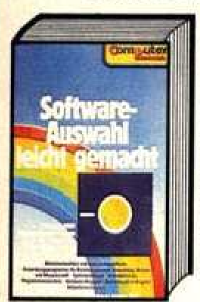
Basic ohne Probleme Band 4: Allgemeine Dateiverwaltung



1983, 428 Seiten
Das vorliegende Buch faßt die meisten der in »Basic ohne Probleme« Band 3 beschriebenen Algorithmen in ein großes, komplexes Programmsystem zusammen, das immer wieder und in allen Bereichen der Datenverarbeitung benötigt wird: Die Dateiverwaltung.
Alle Programme werden ausführlich beschrieben. Im Gegensatz zu Standard-Dateiverwaltungen können Sie aufgrund der ausführlichen Dokumentation Ihre Dateiverwaltung immer Ihren Wünschen anpassen.

Bestellnummer MT 514 **DM 53,— (Sfr. 48,80)**

Software-Auswahl leicht gemacht



1983, 423 Seiten, 2000 Programmbeschreibungen
Dieses Buch gibt Auskunft über Systemsoftware, branchenneutrale Anwendungssoftware, branchenorientierte Anwendungssoftware und technisch-wissenschaftliche Software in Form von Kurzbeschreibungen der einzelnen Softwarepakete. Mehr als 2000 Programmbeschreibungen aus allen Anwendungsbereichen für Personal Computer.

Bestellnummer MT 340 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

NEU W. Pest

Hardware-Auswahl leicht gemacht

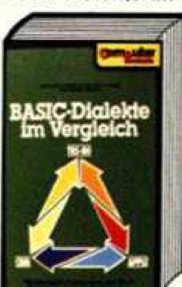


3. völlig überarbeitete und aktualisierte Ausgabe 1984/85, ca. 400 Seiten
Die wichtigsten Daten von über 200 Personal Computer-Systemen. Mit aktuellen Marktübersichten für Personal Computer sowie die wichtigsten Peripheriegeräte, mit einführenden Artikeln zu den verschiedenen Gerätetypen, Begriffserläuterungen, Auswahlkriterien (Checklisten), Trendberichten und Bezugsquellen will das vorliegende Buch sowohl dem Computer-Einsteiger als auch dem »Profi« bei der Hardware-Auswahl eine Hilfestellung geben.

Bestellnummer MT 350 **DM 58,— (Sfr. 53,40)**

D. A. Brain **NEU**

Basic-Dialekte im Vergleich

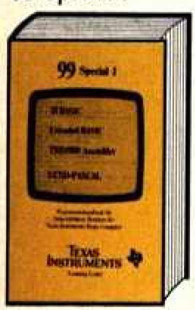


1984, 105 Seiten
Wie man Apple-, Commodore- und TRS-80-Programme untereinander konvertiert. Trotz ihrer unterschiedlichen Schreibweise löst der größte Teil der Befehle die gleichen oder ähnliche Funktionen aus. Das Ergebnis der Untersuchungen einiger verschiedener Basic-Dialekte liegt in diesem Buch vor. Es soll dem Leser helfen, Programme auf andere Programmdialekte zu übertragen.

Bestellnummer MT 564 **DM 32,— (Sfr. 29,50)**

NEU

99 Special I



1983, 298 Seiten
Das Buch führt vom spielerischen Beginn methodisch aufbauend den TI 99/4A-Anwender zu komplexer Programmierung. Programmbeispiele sind nach steigendem Schwierigkeitsgrad in die Kategorien Spiele, Mathematik, Datenorganisation, Grafik usw. unterteilt; Beispiel-Programmlistings runden den Inhalt ab. Für Leute, die bereits wissen, was Basic ist und die die ganze Palette von verfügbaren Programmiersprachen zum TI 99/4A erfahren wollen.

Bestellnummer TE 618 **DM 49,50 (Sfr. 45,50)**

NEU J. J. Purdum

BASIC-80 und CP/M



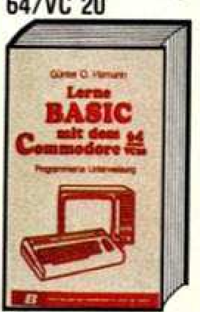
1983, 296 Seiten
Es ist die Absicht dieses Buches, dem Leser zu zeigen, wie Mikrocomputer in Basic programmiert werden. Der Unterschied zu vielen anderen Lehrbüchern ist vor allem in zwei Punkten zu sehen.
1. Das Buch orientiert sich an einem bestimmten Basic-Dialekt: Dies erlaubt die eingehendere Behandlung von speziellen Eigenschaften.
2. Das Buch geht von einem speziellen Betriebssystem aus: CP/M. Dies wird in der sonstigen Literatur meist völlig vernachlässigt.

Bestellnummer MT 525 **DM 48,— (Sfr. 44,20)**

Günter O. Hamann



Lerne Basic mit dem Commodore 64/VC 20 **NEU**



1984, 512 Seiten
Der Commodore 64 und der VC 20 haben in erheblichem Maße dazu beigetragen, daß sich heute auch der »Normalverbraucher« einen Computer leisten kann. Das Buch beschreibt die Programmiersprache dieser beiden Rechner. Nach dem Durcharbeiten aller Lektionen wird der Leser in der Lage sein, selbständig Basic-Programme für den Commodore 64, den VC 20 und die übrigen Commodore-Rechner zu erstellen.

Bestellnummer BV 652 **DM 32,80 (Sfr. 30,20)**

»Es war einmal ein Land aus Wolken und Himmel über einem Regenbogen, in dem ein großes Unglück geschah. Eines Nachts, während die Einwohner schliefen, wurden die Farben des Regenbogens gestohlen.



Der »Rainbow Walker« muß den erloschenen Regenbogen wieder einfärben.

Rainbow Walker (für den Atari 400 und 800), das jüngste Kind von Synapse, kann sich sehen lassen. Vermutlich kennt fast jeder den Spielhallenhit Q-Bert. Bei diesem Spiel hüpft man mit einem Männchen mit überdimensional großer Nase über eine dreidimensional gezeichnete Pyramide und muß die einzelnen Quader umfärben. Von diesem Spiel gibt es inzwischen diverse mehr oder weniger gute und abwechslungsreiche Varianten.

Auch der Rainbow Walker gehört zu dieser Gattung der Farbwechselspiele. Synapse hat jedoch mit Hilfe einer amüsanten Hintergrundgeschichte ein sehr abwechslungsreiches und interessantes Spiel entwickelt. Viele Ideen und Gags heben den Spielwitz über das übliche Niveau hinaus.

Nur der Zauberer hatte noch Hoffnung

Worum geht es beim Rainbow Walker? Den Anfang der Geschichte haben wir ja schon erzählt. Das Land über dem Regenbogen lag in tiefer Trauer. Alle Bewohner waren unglücklich und was das Schlimmste war — in den Gesichtern der Kinder war keine Spur von Fröhlichkeit mehr. Es herrschte völlige Hoffnungslosigkeit. Nur der königliche Zauberer hatte noch Hoffnung. Er entdeckte einen längst vergessenen Zauber, den Zauber der magischen musikalischen Schuhe. Als der König hiervon hörte, rief er Cedrick, seinen tapfersten Untertanen. Cedrick zog die Schuhe an, und wo immer er auch tanzte, da erschienen Farben und Musik. »Bewaffnet« mit den Schuhen begab er sich auf den Weg zum erloschenen Regenbogen. Seine Aufgabe war nichts für schwache Herzen, denn Teufel, Wirbelwinde und viele andere finstere Mächte, die alle froh waren, daß der Regenbogen dunkel war, tummelten sich auf dem bereits etwas löchrigen Regenbogen. Hier endet die Geschichte, denn Cedrick, der Rainbow Walker, ist der Spieler. Er lenkt die Geschicke, und wer möchte nicht die Gesichter



Am nächsten Morgen, nachdem das schreckliche Unglück entdeckt worden war, brach eine tiefe Trauer im ganzen Land aus...«

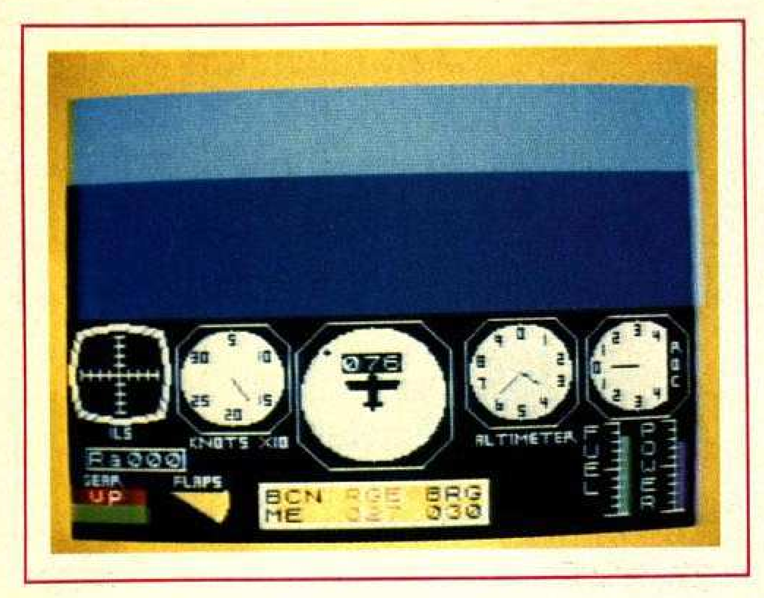
Dies ist der Anfang der Geschichte, die in dem Spielprogramm Rainbow Walker erzählt wird.

der Kinder wieder fröhlich sehen? Das Spiel ist in gewohnter Synapse-Manier grafisch sehr gut umgesetzt worden (Bild 1). Die dreidimensional dargestellten Szenen wechseln von Spielrunde zu Spielrunde, so daß keine Langeweile aufkommt. Ich habe selber in einem Spiel bis Level 12 gespielt und nicht einmal den gleichen Regenbogen gesehen. Mit den Teufeln und Geistern hat man zusätzlich alle Hände voll zu tun. Ein Problem für sich stellt ein Vogel dar, der am Horizont herumflattert. Paßt man nicht auf, so ergreift er die Spielfigur und die bis dahin eingefärbten Blöcke werden wieder entfärbt. Besonders reizvoll wird die Aufgabe, wenn es Nacht wird. Da die erloschenen Regenbogenteile alle grau oder fast schwarz sind, kann man leicht in ein Loch fallen. Hat man schließlich alle Teile des Regenbogens wieder mit Farbe versehen (auch die Teile, die während des Spieles von Teufeln wieder entfärbt wurden), kommt eine Bonusrunde, in der man seinen Vorrat an Punkten und Spielfiguren aufbessern kann.

Diese Bonusrunde ist ein hervorragendes Reaktionstraining. Auf dem Bildschirm erscheinen drei zusammenhängende Blöcke des Regenbogens und Cedrick. Diese Blöcke beginnen sich dann ziellos fortzubewegen. Cedricks Aufgabe besteht nun darin, sich durch Springen in die entsprechende Richtung auf einem dieser drei Blöcke zu halten, da er sonst in die Tiefe stürzt. Das klingt vielleicht einfach, ist es aber keinesfalls. Die Bewegung der Blöcke wird immer schneller, und somit muß man auch immer schneller in die richtige Richtung springen. Immerhin bekommt man dann für jeweils volle tausend in der Bonusrunde erreichte Punkte eine Zusatzfigur, und die Punktezahl wird in Form von Goldmünzen in eine riesige Sparbüchse geworfen.

Alles in allem ist der Rainbow Walker ein immer wieder herausforderndes Spiel, das einen langanhaltenden Spielreiz und jedem Spielefreund eine gute Unterhaltung garantiert.

(Dirk Beyelstein)



Flugsimulatoren für den ZX 81 und den Spectrum — werden Sie zum Piloten eines Sportflugzeugs am heimischen Bildschirm

DIE SINCLAIR-COMPUTER

Für den ZX81 mit 16 KByte-RAM-Erweiterung und den Spectrum mit 48 KByte gibt es von Psion Flugsimulationsprogramme, die für beide Geräte annähernd gleich sind und von der Bedienung her nur geringe Unterschiede aufweisen. Sie simulieren den Instrumenten- und Sichtflug mit einem kleinen Sportflugzeug (siehe Bild oben). Die folgende Vorstellung der Bedienungselemente und Anzeigen bezieht sich auf beide Sinclairs; auf Abweichungen der Programme voneinander wird hingewiesen.

Zuerst zu den Bedienungselementen: Das wichtigste von ihnen ist wohl der Steuerknüppel. Seine Funktionen werden durch die Cursortasten simuliert. Mit den Tasten »5« beziehungsweise »8« bewegen sich die Querruder an den Tragflächen (was natürlich nicht zu sehen ist), und das Flugzeug beschreibt eine Links- beziehungsweise Rechtskurve. Durch das Cockpitfenster erkennt man dies, indem der Horizont in Schräglage geht. Bei der Spectrum-Version läßt sich so eine Rolle um die eigene Achse machen; der ZX81 geht jedoch nicht stärker als 45° in die Kurve.

Drückt man den Steuerknüppel mit der Taste »7« nach vorne, nimmt das Flugzeug die Nase runter und fällt; mit der Taste »6« steigt es. Der Schubhebel wird durch »O« und »P« simuliert. Hiermit läßt sich die Geschwindigkeit regeln. Ist diese zu niedrig, reißt die Strömung am Flächenprofil ab und das Flugzeug »stallt«, das heißt es fällt runter. Dies kann vor allem sehr leicht beim Landen passieren. Um dabei die Abreißgeschwindigkeit zu verringern, kann man mit »F« die Landeklappen aus- und mit »D« wieder einfahren. Doch um dies zu beherrschen, muß man schon größere Erfahrung haben. Diese braucht man auch zur Bedienung des Seitenruders mit »Z« und »X« (bei der ZX81-Version nicht vorhanden). Es dient laut Erklärung zur Korrektur zum Beispiel beim Kunstflug.

Zum Ausfahren des Fahrwerks muß die Taste »G« gedrückt werden, doch darf man danach nicht zu schnell fliegen, sonst wird es abgerissen und man stürzt ab. Eine Landung mit eingefahrenem Fahrwerk ist ebenso ungesund.

Auf dem Bildschirm sieht man neben der Landschaft durch das Cockpitfenster noch eine Menge Instrumente darunter: So wird angezeigt, wieviel Schub man gibt und wieviel Treibstoff sich noch im Tank befindet. Ferner wird mitgeteilt, ob das Fahrwerk ein- oder ausgefahren und wie die Landeklappenstellung ist. Die Fluggeschwindigkeit und -höhe wird beim ZX81 digital, beim Spectrum in Form einer Uhr dargestellt. Das Instrument »ROC« zeigt die Vertikalgeschwindigkeit beim Steigen beziehungsweise Fallen des Flugzeugs an. Im Programm für den ZX81 wird hier eine Skala verwendet, die Spectrum-Version hat auch hier eine Anzeige in Uhrform. Überdies ist aber noch ein digitaler Radiohöhenmesser vorhanden, der die Entfernung zum Boden für weniger als 1000 Fuß — also vor allem für die Landung — in Ziffern anzeigt. Als Navigationshilfe gibt es einige Funkfeuer, die angepeilt werden können und verschiedene Bezeichnungen haben.

Sie werden durch Drücken der Taste »B« durchgewechselt. Der Name des jeweils angepeilten steht neben beziehungsweise unter »BCN« (für »Beacon« = Funkfeuer). »BRG« gibt den Winkel in Kompaßgraden zwischen dem Flugzeug und dem Feuer an. »RGE beim Spectrum beziehungsweise »DST« beim ZX81 zeigt die Entfernung zum angewählten Funkfeuer in nautischen Meilen.

Als wichtigstes Navigationsinstrument dient die sogenannte RDF-Uhr. Es ist die große Anzeige mit dem stilisierten Flugzeug in der Mitte. Der blinkende Punkt stellt das augenblicklich angepeilte Funkfeuer dar; befindet es sich in



der 12-Uhr-Position, fliegt man gerade darauf zu. Die dreistellige Ziffernanzeige in beziehungsweise über diesem Instrument zeigt die gegenwärtige Flugrichtung an, wobei Norden 0° entspricht. Diese Gradeinteilung gilt auch für die Landkarte, die mit »M« auf dem Bildschirm erscheint. Dort sind die Landebahnen (beim ZX81 eine; beim Spectrum zwei), die Funkfeuer (wobei das angepeilte blinkt), die Landschaft, wie Berge oder — beim Spectrum — Seen sowie die Position des Flugzeugs in einer Übersichtskarte dargestellt, so daß man sich leichter zurechtfindet.

Bleibt nur noch ein Instrument mit dem Namen »ILS« übrig, das nur beim Landeanflug aktiviert wird, und in dem die Lage des Flugzeugs zur Landebahn angezeigt wird. Ist der Punkt, der das Flugzeug darstellt, in der Mitte, befindet man sich auf richtigem Kurs, ansonsten muß man korrigieren.

Beim Spectrum wird die Landebahn beim Anflug automatisch im Cockpitfenster sichtbar, beim ZX81 dagegen muß man mit »V« auf den Sichtanflug umschalten. Hier verschwinden dann die Cockpitanzeigen, und das »ILS«-Instrument wird neben dem Geschwindigkeits- und Höhenanzeiger dargestellt.

Die gesamte Steuerung und die Landung ist bei der ZX81-Version wesentlich leichter, da wegen der schlechteren Grafik die Instrumente weniger genau anzeigen können und so die Fixierung leichter fällt. Beim Spectrum dagegen ist auf Grund der empfindlichen uhrähnlichen Instrumente ständig eine Korrektur nötig, nicht zuletzt, da ja auch die Auslösung einer Funktion (z.B. den Schub zurücknehmen) eine Menge anderer Reaktionen nach sich zieht (zum Beispiel Höhenverlust). Dieser Effekt ist vor allem bei der Spectrum-Version gut getroffen und verlangt dem Piloten einiges Geschick ab. So ist hier die Landung auf einer der beiden Landebahnen, die sehr schön dreidimensional dargestellt werden und unterschiedlich lang sind, äußerst schwer und anfangs nicht zu bewältigen. Zum Üben kann man bei beiden Versionen zu Beginn jedoch zwischen »Landevorgang« und »Im Flug« auswählen. Der Spectrum erlaubt zusätzlich auch die Möglichkeit zu starten. Zur Erschwerung treten auf Wunsch Windeffekte auf.

Nach einem eventuellen Absturz wird der Grund (zum Beispiel »stallen« des Flugzeugs) angezeigt und das Programm beginnt von vorne. Die grafische Gestaltung ist bei beiden Versionen sehr gut und ziemlich wirklichkeitsnah. Beim Spectrum sind sogar Seen aus dem Cockpitfenster zu erkennen.

Wer einen Sinclair-Computer besitzt, Interesse an einer guten Flugsimulation hat und etwas Geduld aufbringen kann, um sich mit den Bedienungselementen und Instrumenten vertraut zu machen, dem kann dieses Programm auf Kassette (für ZX81: 39 Mark, für Spectrum: 39 Mark) mit Anleitung nur empfohlen werden.

(Thomas Stögmüller
Fotos: Walter Huber)

Das Spiel zum Film?

Nachdem in der letzten Ausgabe mit »Colossal Adventure« sozusagen der Urvater der Abenteuerspiele vorgestellt wurde, sollen hier einige Grafikabenteuer das Thema sein, unter anderem eines, dessen Filmvorlage »Der dunkle Kristall« zum Kinderhit wurde.

Alle in diesem Artikel besprochenen Spiele von Sierra On-Line sind sogenannte »Sierra Ventures« und können auf jedem Apple II (+ und e), der über ein Diskettenlaufwerk und mindestens 48 KByte Speicherplatz verfügt, gespielt werden. Wie die meisten Spiele aus dem anglo-amerikanischen Sprachraum, sind auch diese nicht ins Deutsche übertragen, das heißt sämtliche Regeln und alle ausgegebenen Texte sind in englischer Sprache geschrieben und natürlich sind auch die Kommandos in Englisch einzugeben. Sofern man aber wenigstens ein bißchen Englisch kann, ist das sogar eine gute Gelegenheit, seinen Wortschatz aufzufrischen und nicht unbedingt ein Nachteil. Da das verwendete Englisch recht einfacher Natur ist, sollte man es ohne Schwierigkeiten verstehen, wenn man die unbekannten Wörter in einem Wörterbuch nachschlägt. Man muß nur Zwei-Wort-Kommandos eingeben, die man mit Hilfe eines Wörterbuches auch dann finden könnte,



Bild 2. Jen irrt durch die Wildnis. Auf seinem Weg gibt es viele Rätsel zu lösen, und nur wer sie alle knackt, wird den dunklen Kristall »heilen« können.

Bild 3. »Cranston Manor« ist eine unheimliche Behausung. Hier wachsen sogar Riesen-Pilze an den Kellerdecken und wer weiß, was es mit ihnen auf sich hat.

KRYSTAL

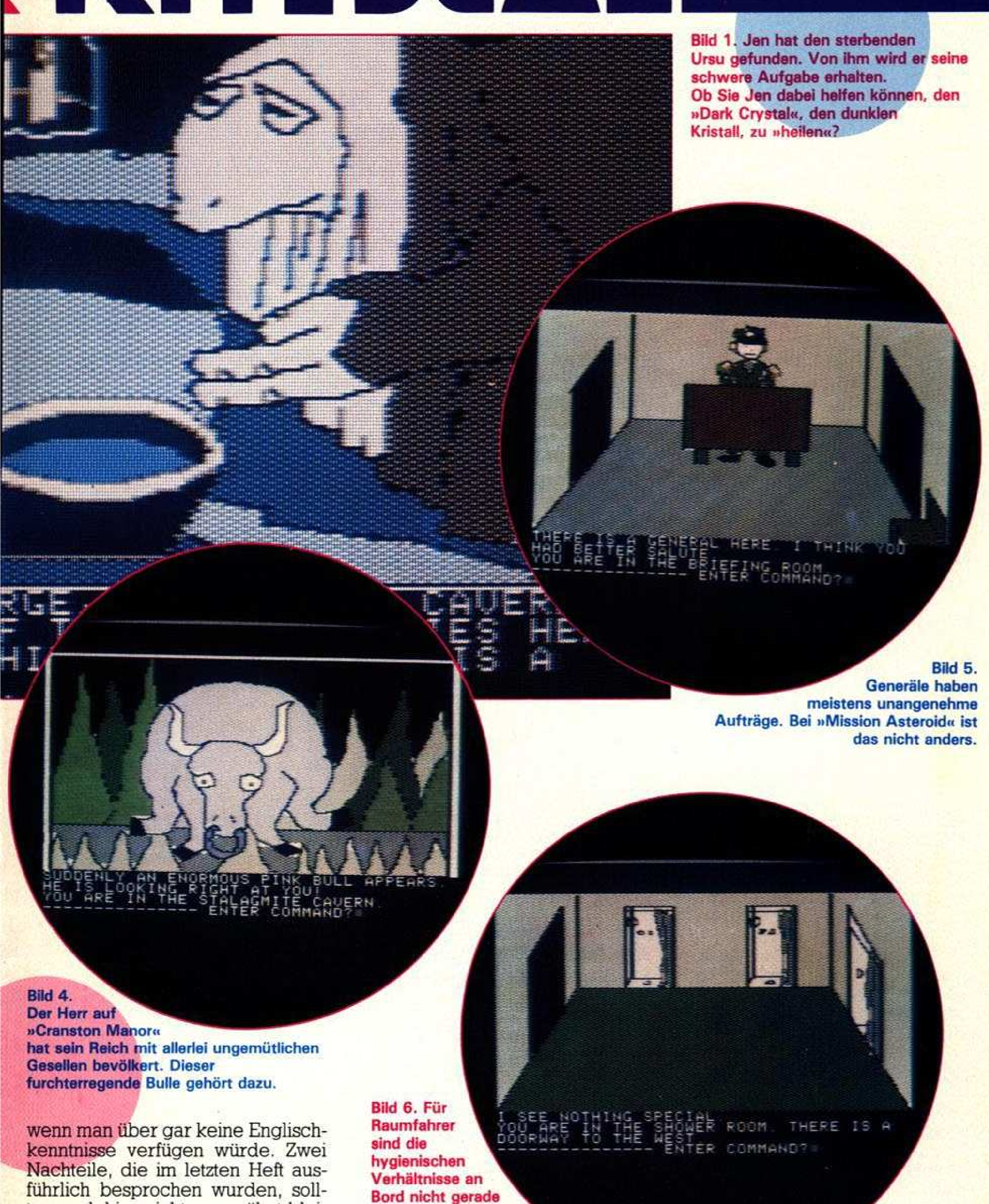


Bild 1. Jen hat den sterbenden Ursu gefunden. Von ihm wird er seine schwere Aufgabe erhalten. Ob Sie Jen dabei helfen können, den »Dark Crystal«, den dunklen Kristall, zu »heilen«?

Bild 5. Generäle haben meistens unangenehme Aufträge. Bei »Mission Asteroid« ist das nicht anders.

Bild 4. Der Herr auf »Cranston Manor« hat sein Reich mit allerlei ungemütlichen Gesellen bevölkert. Dieser furchterregende Bulle gehört dazu.

Bild 6. Für Raumfahrer sind die hygienischen Verhältnisse an Bord nicht gerade die besten. Ob es da nicht ratsam wäre, vor dem Start noch einmal zu duschen?

wenn man über gar keine Englischkenntnisse verfügen würde. Zwei Nachteile, die im letzten Heft ausführlich besprochen wurden, sollten auch hier nicht unerwähnt bleiben:

1) Abenteuerspiele werden uninteressant, wenn man sie einmal

The Dark Crystal

vollständig gelöst hat, und 2) kommt man an einer Stelle nicht auf des Rätsels Lösung, so erreicht man nie das Ende und bekommt deshalb vielleicht einen Großteil des Spieles nicht zu Gesicht.

The Dark Crystal, der dunkle Kristall, ist nicht nur der Titel eines Fantasy-Films, sondern auch der Titel eines Grafikabenteuers, das diesen Film als Hintergrund benützt. Man selbst ist Jen, der letzte der Gelflinge, und man sitzt friedlich vor sich hinträumend im Tal der Steine. Plötzlich erscheint ein Mystic und teilt mit, daß ihr König Ursu im Sterben liegt und nach Ihnen ruft. Sie machen sich auf den Weg und wenn Sie zielstrebig zur Höhle von Ursu gehen, erreichen

Der dunkle Kristall

Sie ihn bevor er stirbt (Bild 1). Ursu erzählt Ihnen dann in groben Zügen die Geschichte des Landes und das Geheimnis des dunklen Kristalls. Sie erfahren, daß aus dem Kristall ein Splitter herausgebrochen ist und nach einer Prophezeiung nur ein Gelfling den Kristall »heilen« kann. Diese »Heilung« müßte aber vor der großen Konjunktion der drei Sonnen, die kurz bevorsteht, erfolgen. Da Sie als der Letzte der Gelflinge gelten, haben sie die Prophezeiung zu erfüllen. Viele Fragen wollen Sie an Ursu stellen, aber bevor Sie dazu kommen, stirbt dieser. Sie erfahren nur noch, daß »Aughra« Ihnen weiterhelfen kann. Da stehen Sie nun einsam und verlassen und etwas ratlos am Sterbebett von Ursu und haben eigentlich keine Zeit groß nachzudenken. Sie haben eine Aufgabe zu erfüllen, von deren Tragweite und Schwierigkeiten Sie sich jetzt noch keine Vorstellungen machen. Ohne zu überlegen und ohne jede Ausrüstung machen Sie sich auf den Weg in die Wildnis. Ob Sie je den Kristall werden heilen können (Bild 2)?

Das »Dark Crystal«-Abenteuer verfügt über eine ausgezeichnete Grafik, die kaum gerade Linien verwendet. Der Speicherplatzbedarf für die Bilder ist daher erheblich größer als bei anderen Grafikabenteuern. Da die Anzahl der Bilder aber derjenigen »normaler« Abenteuer in nichts nachsteht, war es nötig, das Programm auf vier Diskettenseiten zu schreiben. Allein daran erkennt man, daß mit diesem Programm einiger Aufwand getrieben wurde. Allerdings hat dieses Programm einen Haken. Es gehört zu jenen, die als »schwer« zu bezeichnen sind, das heißt, die Wahrscheinlichkeit irgendwo hängenzubleiben ist ziemlich hoch. Wer den Film gesehen hat, hat hier zwar einige Vorteile, aber trotzdem wird auch er an einigen Problemen zu »beißen« haben. All jenen, die den Film gesehen haben und denen er gefallen hat, kann man das »Dark Crystal«-Abenteuer durchaus empfehlen, vorausgesetzt, sie haben auch Interesse an Abenteuerspielen. Ob sie allerdings je eine Begegnung mit Kira, mit Aughra oder mit einem Skeks haben werden, hängt von ihrer Findigkeit ab. Unangenehme Begegnungen mit den Garthims, den scheußlichen Riesenkäfern, werden sie aber ganz sicher haben.

Ein Grafikabenteuer, auch für weniger Geübte

Cranston Manor ist eines der älteren Grafikabenteuer und für einen Anfänger insbesondere deshalb gut geeignet, weil man sehr viele »Bilder« durchwandern kann, ohne hängenzubleiben. Mit dem Durchwandern allein ist zwar die Aufgabe nicht gelöst, aber immerhin braucht man nicht auf einen Großteil des Abenteuers zu verzichten, nur weil man an einer Stelle nicht richtig weiter weiß.

Die Hintergrundgeschichte ist denkbar einfach: Der alte, reiche

Der dunkle Kristall

Cranston ist gestorben und hat niemandem etwas vererbt. In seinem Testament steht, seine Reichtümer würden von seinem Geist und allerlei Kreaturen bewacht werden. Sie, ein mutiger Mann und ehemaliger Diener, wollen nun diesen Gefahren trotzen und die sechzehn wertvollsten Schätze aus Cranston Manor rauben (Bilder 3 und 4).

Ungewöhnliche Schatzsuche

Dieses Programm ist also eine ganz gewöhnliche Schatzsuche, wobei man an der Anzahl der gefundenen Schätze erkennen kann, wie weit man schon vorgedrungen ist. Das Spiel enthält einige nette Gags und Überraschungen und ist daher nicht nur für Anfänger empfehlenswert.

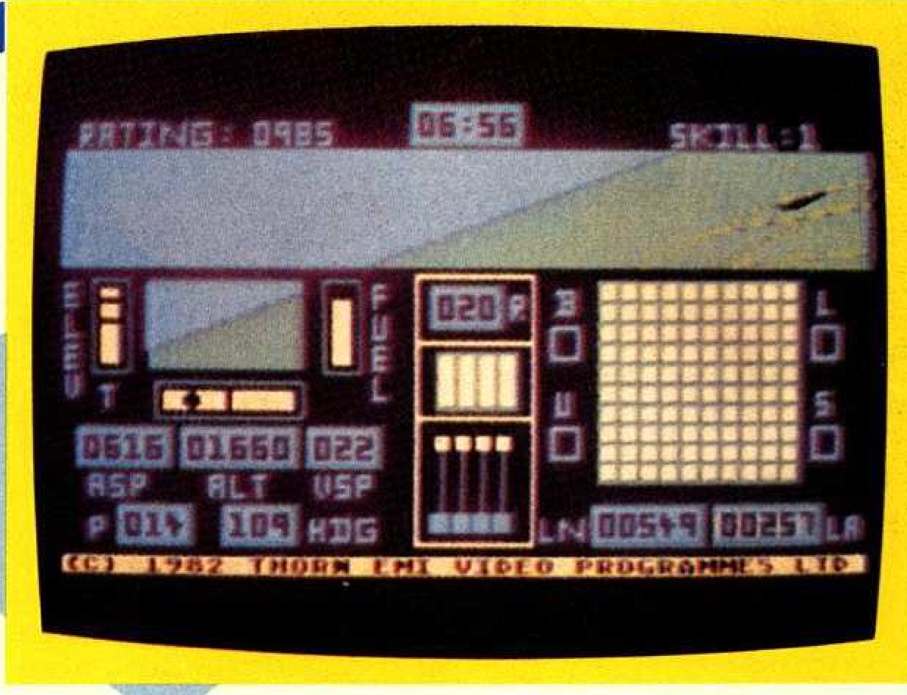
Mission Asteroid ist das erste der »Sierra Ventures« und trägt sogar die Nummer Null, womit angedeutet werden soll, daß es ein Einführungsabenteuer ist. Wer noch nie ein Abenteuerspiel gespielt hat, ist mit diesem Programm sicher gut beraten, auch wenn es kürzer als ein »normales« Abenteuer ist. Dafür ist es auch um einiges billiger und man kann ziemlich sicher sein, das Ende des Spieles irgendwann zu erreichen.

Auch hier ist die Hintergrundgeschichte schnell erzählt: Ein Asteroid fliegt auf Kollisionskurs mit der Erde. Sie, ein Astronaut, sind beauftragt zu diesem Asteroiden zu fliegen, auf ihm zu landen und ihn zu sprengen, bevor er die Erde vernichten kann (Bilder 5 und 6). Beeilen Sie sich mit Ihren Startvorbereitungen, denn selbst bei diesem relativ alten Abenteuerspiel haben Sie gegen die Zeit zu kämpfen. Jedes eingegebene, gültige Kommando zählt als fünf Minuten verbrauchter Zeit und der Zeitpunkt der Kollision des Asteroiden mit der Erde ist vorgegeben.

(Joseph Weigand)

Flugkapitän: Keine Angst vorm Fliegen!

Im Spielfilm ist die Situation schon geradezu klassisch. Die Crew eines Passagierflugzeugs fällt infolge einer Lebensmittelvergiftung aus. Ein nervenstarker Passagier mit etwas Flugerfahrung auf einer Sportmaschine springt ein, bringt nach genauen Anweisungen aus dem Tower alle Insassen wohlbehalten zum Boden zurück und erobert damit zugleich das Herz einer bildschönen Stewardeß.



Flugkapitän — per Computerspiel seine Pilotenfähigkeiten trainieren — für den Ernstfall?

Sich auf eine solche Situation vorzubereiten hilft »Flugkapitän«, ein tolles Flugsimulationsspiel für die Atari-Computer, das einen Testflug im Jumbo-Jet vom Wohnzimmersessel aus erlaubt. Vorab verdient noch Erwähnung, daß die auf einem Faltblatt untergebrachte Spielanleitung sehr übersichtlich gestaltet und leicht verständlich dargestellt ist.

Zu Beginn dieses Thorn-EMI-Spiels erscheint die Instrumententafel des auf seinem Heimatflughafen stehenden Jumbos. Alle Systeme sind noch auf Null. Ein Blick durchs Cockpitfenster zeigt einen Ausschnitt des Flughafengeländes.

Jetzt werden die Bremsen gelöst und langsam Gas gegeben. Das Flugzeug, fast so groß wie ein Fußballplatz, setzt sich langsam in Bewegung, um auf die Startbahn gelenkt zu werden. Die riesigen Dimensionen des Rollfeldes lassen selbst eine Geschwindigkeit von 200 km/h noch wie ein Schneckentempo erscheinen.

Dann ist es endlich soweit. Die inzwischen voll beschleunigte Maschine erreicht ihre Abhebegeschwindigkeit von zirka 360 km/h. Der Pilot zieht vorsichtig den Steuerhebel/Joystick auf sich zu und starrt gebannt auf den Höhenmesser.

Der große Augenblick ist da. Die Maschine hebt ab und gewinnt an Höhe. Welch erhebendes Gefühl! Doch es bleibt kaum Zeit, sich in diesem Anfangserfolg zu sonnen.

Um die Leistung nicht zu drosseln, muß zunächst das Fahrwerk eingezogen werden. So dann gilt es, darauf zu achten, die Maschine nicht zu überziehen. Dazu wollen insbesondere Anstellwinkel und Steiggeschwindigkeit ständig kontrolliert werden. Kommt es erst soweit, daß das Überziehungs-Warnlicht aufleuchtet, ist es für den Anfänger meist schon zu spät. Nur mit großem Geschick und guten Nerven läßt sich die Kontrolle über den Jet zurückgewinnen.

Hat man die gewünschte Flughöhe und -geschwindigkeit erreicht, kann man Gas wegnehmen und das Flugzeug in Horizontallage bringen. Ein Blick auf die eingeblendete Gitternetzkarte zeigt die bisher zurückgelegte Strecke und die Notwendigkeit etwaiger Kurskorrekturen. Wer zu weit vom Kurs abkommt, muß sich anhand der ange-

Fortsetzung auf Seite 147

Neue kreative Spiele aus den



für meinen Atari-Computer



Dieses Mal möchte ich Ihnen neue Spiele aus den USA für meinen Atari-Computer vorstellen, deren außergewöhnliche Spielideen und komplexe Spielhandlungen mich besonders begeistert haben. Einige Spiele können jetzt auch kreativ vom Spieler selbst verändert werden.

Peter, der Maler, ein niedliches Männchen mit Pinsel und Schnurrbart, muß die Wände aller Räume im Haus anstreichen. Die ihm dafür zur Verfügung stehende Zeit ist allerdings begrenzt. Bei seinen Bemühungen, das Haus in der vorgegebenen Zeit zu streichen, wird er von merkwürdigen, durch die Räume fliegenden und kriechenden Wesen behindert (Bilder 1 und 2).

Von Spielebene zu Spielebene nimmt sowohl die Zahl der zu streichenden Räume als auch die Behinderung durch seine Widersacher zu. So kann es beispielsweise vorkommen, daß er seinen Pinsel verliert und, um in seiner Arbeit fortfahren zu können, diesen erst einer anderen Figur wieder abjagen muß. In höheren Spielstufen ist nicht mehr zu erkennen, welche Räume er schon angemalt hat. Aber nicht nur diese neue Spielidee, sondern auch die grafische Darstellung und der Sound können begeistern.

Zu Beginn jeder Runde wird von einem großen Pinsel das zu streichende Haus auf den Bildschirm gemalt. Auch die farbliche Darstellung des Hauses ist gut gelungen. Die einzelnen Aktionen des Spielers werden durch unterschiedliche Toneffekte untermalt. Die Möglichkeiten, die der Atari dazu bietet, sind dabei sehr effektvoll eingesetzt worden.

Bristles — Wände streichen mit vielen Schwierigkeiten

Das Menü, das grafisch leider nicht so recht gelungen ist, bietet die Möglichkeit, zwischen einem und vier Spielern beziehungsweise Figuren (Peter, Paul, Pam, Patty) zu wählen und verschiedene Schwierigkeitsstufen einzustellen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß First Star Software mit »Bristles« ein sehr ansprechendes Spiel auf den Markt gebracht hat, das sich durch seine vielen neuen Ideen angenehm von den sonst so beliebten Schieß- und Labyrinthspielen absetzt.

Zwei der neu für den Atari erschienenen Spiele machen durch offensichtliche Parallelen zu bereits existierenden Programmen auf sich aufmerksam. Eines dieser Spiele ist Cosmic Tunnels, von dem die Werbung behauptet, daß es aus vier selbständigen Einzelspielen bestehe.

Das Spiel beginnt mit der Darstellung einer Stadt mit einem gelandeten Raumschiff. Dieses Raumschiff muß gestartet und in einen der in der Luft schwebenden Eingänge eines »Tunnels« gesteuert werden. Das Bild wechselt: Man befindet sich nun innerhalb des Tunnels und muß entgegenkommenden Gegenständen ausweichen. Mit viel Glück kann es auch schon mal gelingen, einen von ihnen abzuschießen. Waren diese beiden ersten »Spiele« oder besser Szenen nur wenig interessant, so beginnt nun erst das wirkliche Spiel.



Lebenslauf: Julian Reschke

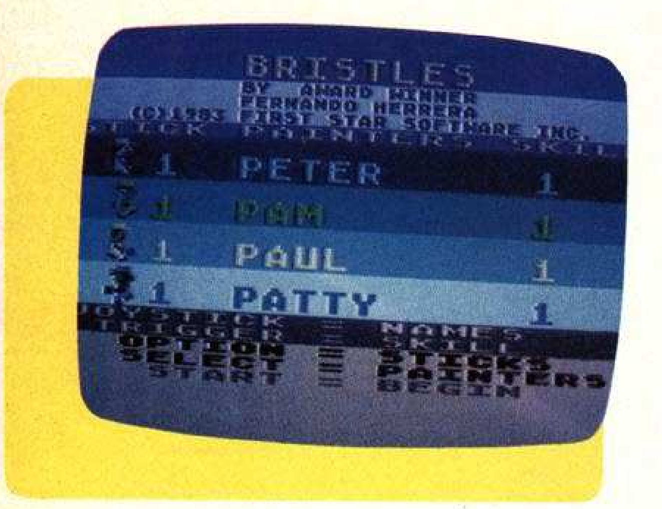
23.12.1965 in Bremen geboren, seit 1978 Besuch des Alten Gymnasiums, Sommer 1978 Umzug nach Münster, jetzt Besuch des Pascalgymnasiums, (im Frühjahr '84 Abitur)

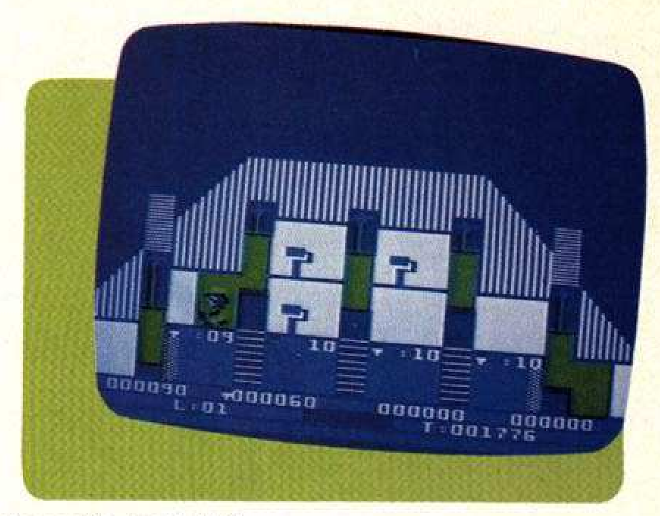
Hobbys: Computer; seit August 1981 Sinclair ZX81 und seit Sept. 1982 ATARI 800, außerdem: Science-fiction-Literatur, Fotografie

Das Raumschiff taucht aus einem, wieder in der Luft schwebenden Tunnelausgang auf und muß gelandet werden. Dabei wird es von vier Bodenstationen beschossen, die noch vor der Landung oder nach dem Start vernichtet werden müssen. Hat der Spieler sein Raumschiff gelandet, findet er sich auf der Oberfläche des Planeten wieder. Spätestens jetzt zeigt sich, daß Cosmic Tunnels ein Verwandter von Twerps ist.

Cosmic Tunnels

In der Schleuse des gelandeten Raumschiffes, das am oberen Bildschirmrand sichtbar ist, taucht ein Raumfahrer auf, der vier am unteren Bildschirmrand deponierte Gegenstände einzeln aufsammeln und zu seinem Raumschiff zurückbringen muß. Daran versuchen ihn, je nach gewähltem Zielplaneten, die betreffenden Bewohner zu hindern





Bilder 1 und 2: Bristles — eine außergewöhnlich Spielidee: Peter, der Maler, muß die Wände der Räume eines Hauses anmalen und dabei viele Schwierigkeiten überwinden.



Bild 3. Cosmic Tunnels — vier Einzelspiele in einem. Der Spieler muß sein Raumschiff landen und verschiedene Gegenstände aufsammeln

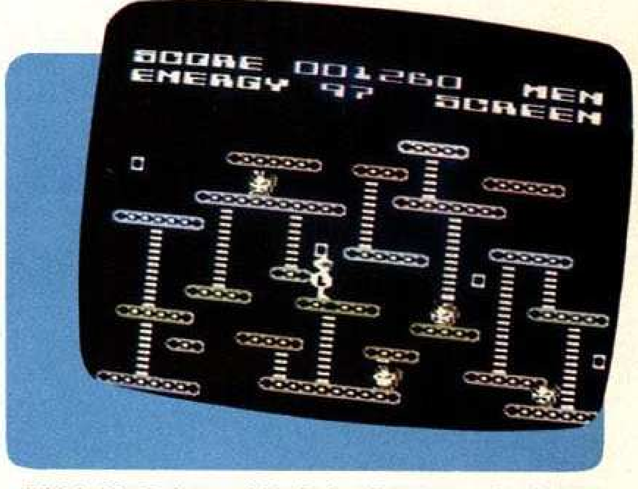


Bild 4. Mr. Robot and his Robot Factory — der Spieler muß den Roboter durch ein System von Leitern, Ebenen etc. steuern

(mal sehen sie aus wie Hühner, mal wie Echsen).

Aber es gibt noch ein Hilfsmittel: An vier Stellen des Bildrands kann man sich kurzfristig einen Rotor besorgen und so seine Verfolger fliegend abschütteln (auf anderen Planeten gibt es statt dessen Spiralen, von denen man sich durch die Luft katapultieren lassen kann). Sind alle Gegenstände eingesammelt, muß das Raumschiff wieder starten, durch den »kosmischen Tunnel« nach Hause zurückkehren und dort wieder landen. Für diese Aufgabe steht dem Spieler nur eine begrenzte Energiemenge und eine begrenzte Anzahl von Astronauten zur Verfügung. Vier verschiedene Planeten müssen immerhin angeflogen werden, bis eine Runde überstanden ist (Bild 3).

Cosmic Tunnels bietet in jeder Spielphase eine ausgezeichnete Grafik und realistische Toneffekte. Zusätzlich läuft außerhalb des Spiels, also während der Darstellung des Titelbildes und der High-Scores eine Musik, wie sie bisher noch bei fast keinem Spiel zu finden war. Sie wurde, wie auch bei einigen anderen Spielen des Herstellers, eigens für diesen Zweck von Datamost (Preis: zirka 35 Dollar) erstellt. Cosmic Tunnels überzeugt aber nicht nur durch Sound und Grafik, sondern auch durch das abwechslungsreiche und interessante Spielthema — insgesamt ein empfehlenswertes Spiel.

Mr. Robot and his Factory — der Spieler kann den Bildschirm nach seinen Wünschen verändern

»Mr. Robot and his Robot Factory« ist auf den ersten Blick als ein Spiel zu erkennen, das auf der Idee von Miner's 2049'er basiert. Doch auch hier wurden interessante und beachtenswerte Änderungen vorgenommen. Der Spieler hat einen Roboter durch ein System von Leitern, Transmittern, Ebenen, Bomben etc. zu steuern. Dabei kann er sich an verschiedenen Stellen einen Schutzschirm anlegen, mit dem er dann auch gefahrlos die umherschwebenden Flammen berühren darf. Seine Aufgabe ist es, in jedem Bild alle weißen Punkte aufzusammeln (Bild 4).

Da 26 verschiedene Schwierigkeitsstufen zur Auswahl stehen, muß man nicht wie bei Miner's 2049'er in jedem Spiel im ersten Bild anfangen. Zusätzlich hat der Spieler die Möglichkeit, mit Hilfe der »Robot Factory« jede Spielstufe nach seinen Wünschen zu verändern und auf der Programmdiskette abzuspeichern.

Die grafische Darstellung ist sehr gut gelungen.

Genau wie bei Cosmic Tunnels ist auch »Mr. Robot and his Robot Factory« mit einer erstklassigen Musik von Paradise, an der man sich kaum satt hören kann, ausgestattet. Es kostet ungefähr 35 Dollar.

(Julian Reschke)

Beta-Basic — Strukturiertes Programmieren verschafft Übersicht

Beta-Basic erweitert den für seine Preisklasse an sich schon sehr umfangreichen Befehlssatz des Spectrum um 26 neue Befehlswörter und zehn weitere Funktionen, wobei die bereits vorhandenen Spectrum-Befehle nicht nur erhalten bleiben, sondern teilweise auch in sinnvoller Weise erweitert werden.

Bild 1. Beta-Basic erweitert den Befehlssatz des Spectrum um viele nützliche Befehle und Funktionen

Die Computersprache Basic verführt speziell den Anfänger aufgrund ihrer GOTO- und GOSUB-Befehle zu einem gewissen »Querbeet-Programmierstil«. Basic verzeiht in den meisten Fällen jegliches Fehlen eines Konzepts (zum Beispiel ein Programmablaufplan). Verständlicherweise leidet darunter häufig die Übersichtlichkeit.

Das Ziel eines jeden ernsthaften Heimcomputer-Anwenders dürfte es dennoch sein, sich von diesem Hopplahopp-Stil zu befreien und zu einer klar gegliederten und logisch aufgebauten Programmgestaltung zu gelangen. Um dieses Ziel zu erreichen, braucht der Anwender nicht gleich zu einer höheren Programmiersprache, zum Beispiel Pascal, zu greifen, denn es werden entsprechende Basic-Erweiterungen angeboten, die ebenfalls einen modularen Programmaufbau erleichtern.

Unterstützt nicht nur strukturiertes Programmieren

Eine solche Erweiterung ist Beta-Basic, das durch seine besondere Vielfalt auffällt. Es bietet nicht nur das bereits erwähnte strukturierte Programmieren, sondern noch weitere Programmierhilfen, die auch Manipulationen des Bildschirms in optisch ansprechender Weise erlauben, ohne viele Maschinencode-Routinen einlesen und kompliziert aufrufen zu müssen (Bild 1).

```
  10 PROC zeige Spielfeld
  20 PROC spiele
  30 PROC zeige Score
  40 STOP
1000 DEF PROC zeige Spielfeld
1010 ...     (hier stehen die
 .            Programmzeilen,
 .            die das Spielfeld
 .            aufbauen)
1500 END PROC
2000 DEF PROC spiele
2010 ...     (hier stehen die
 .            Programmzeilen,
 .            die den Spielablauf
 .            steuern)
2500 END PROC
3000 DEF PROC zeige Score
3010 ...     (hier stehen die
 .            Programmzeilen,
 .            die den Score errechnen
 .            und anzeigen)
3500 END PROC
```

Bild 2. Strukturiertes Programmieren mit »PROCeduren«

Beta-Basic wird auf Kassette für beide Speicherversionen geliefert

Die Kassette enthält sowohl eine 16-KByte als auch eine 48-KByte-Version. Das Programm läßt sich in beiden Versionen problemlos in einer knappen Minute laden und belegt zirka 5,6 KByte des Speichers. Beta-Basic meldet sich ganz professionell mit der neuen Copyright-Notiz »C Betasoft 1983«.'

Die mitgelieferte Anleitung ist erfreulich ausführlich und verständlich. Auch bei der uns vorliegenden deutschen Übersetzung hat man sich auf 36 Seiten bemüht, dem anerkannt guten Sinclair-Handbuch in Aufbau und Methodik nahezukommen — jeder Befehl wird einzeln erklärt und mit Beispielen verdeutlicht.

Eine vollständige Erläuterung der einzelnen Befehlserweiterungen würde den Rahmen dieses Berichts sprengen. Wir beschränken uns deshalb darauf, sie kurz anzureißen.

Strukturiertes Programmieren

Mit DEF PROC und END PROC werden Anweisungsblöcke gebildet, die Prozeduren darstellen. Sie werden mit einem Namen bezeichnet und mit PROC unter diesem aufgerufen. Bild 2 zeigt schematisch diesen Aufbau. Im Gegensatz zu einem GOSUB-Unterprogramm ist der Standort der Prozedur im Programm unwesentlich.

Die Befehle DO und LOOP klammern eine endlose Schleife ein und können wie eine FOR-NEXT-Schleife verschachtelt werden. Besonders die Bedingungen DO WHILE und DO UNTIL erinnern uns an Pascal mit seinen fortschrittlichen Kontrollstrukturen. Das Aussteigen aus einer DO-LOOP-Schleife ist auch über den Befehl EXIT IF (Bedingung) möglich.

Programmierhilfen (»Utilities«)

RENUM ermöglicht die Umnumerierung (renumber) ganzer Programme oder Programmteile mit allen Referenzen wie GOTO, GOSUB, RESTORE, RUN, ON, ON ERROR, TRACE, LIST, LLIST und

LINE. Nur berechnete Adressen, Zeilennummern nach dem (noch zu erklärenden) CLOCK und leider auch INPUT LINE müssen vor Anwendung dieser Utility »von Hand« geändert beziehungsweise zum Beispiel mit REM dem Zugriff entzogen werden. Es entsteht während der Umnumerierung optisch ein etwas merkwürdiger Eindruck, da der Bildschirm als Datenzwischenspeicher für die Renumber-Adressen benutzt wird. Nach Beendigung dieser Funktion wird das Display jedoch selbständig gelöscht.

```
. (Hier stehen die Programmzeilen, die ein
.  Menü mit z. B. 4 Optionen darstellen)
.
100 PRINT "Bitte geben Sie Ihre Wahl ein (1-4)"
110 GET w : GO TO ON w; 135,200,1560,170
120 PRINT "Nur 1 - 4 eingeben!!!" : GO TO 110
.
.          Das Programm verzweigt nun wie folgt:
.            Wenn 1 gedrückt ---> nach Zeile  135
             wenn 2 gedrückt ---> nach Zeile  200
             wenn 3 gedrückt ---> nach Zeile 1560
             wenn 4 gedrückt ---> nach Zeile  170
```

Bild 3. Menü-Abfragen sind einfach zu programmieren

```
BETA BASIC
IST SPITZE!
GRAFIK

Diese Effekte werden erzielt mit
ROLL und SCROLL, die jeden Teil
des Bilds in jede Richtung be-
wegen, mit oder ohne Umlauf.
Hier sind einige Beispiele ....
```

Bild 4. Grafik-Effekte mit dem ROLL-Befehl

03 AUTO gibt automatisch Zeilennummern mit selbst festzulegenden Schritten vor.

DELETE entfernt alle Zeilen eines anzugebenden Programm-Blocks. Im Gegensatz zu NEW bleiben jedoch alle Variablen erhalten.

DELETE kann man auch in ein Programm einbauen, um zum Beispiel DATA-Statements entfernen zu lassen, nachdem sie gelesen worden sind.

EDIT erlaubt es, gezielt Zeilen, die durch Angabe entsprechender Zeilennummern ausgewählt wurden, zu editieren und in ihnen mittels der Cursor-Tasten 6 und 7 auch senkrecht zu springen.

TRACE hilft bei der Fehlersuche innerhalb des Programms und erlaubt beispielsweise das Abarbeiten eines Programms in Einzelschritten.

BREAK — diese Erweiterung des Sinclair-Befehls ermöglicht es, sogar aus endlosen Schleifen im Maschinencode herauszugelangen.

ELSE (sonst) läßt sich in IF-THEN-Strukturen einbauen. Hierzu ein kleines Beispiel: IF (Bedingung erfüllt) THEN (Anweisung A): ELSE (Anweisung B); das heißt, sofern die Bedingung nicht erfüllt ist, wird Anweisung B ausgeführt.

GET liest ein Zeichen von der Tastatur, wartet aber im Gegensatz zu INKEY$, bis eine Taste gedrückt wird. Mit einer Zahlenvariablen versehen, gibt GET x zum Beispiel bei gedrückter Taste 1 den Wert x = 1, bei Taste 6 den Wert x = 6 und so weiter an. Dies erweist sich bei menügesteuerten Programmen als sehr nützlich, da GET, in Verbindung mit ON, eine Mehrfachverzweigung des Programms nach dem Beispiel in Bild 3 erlaubt.

ON ERROR — wenn dieser Befehl ausgeführt wurde, wird beim Auftreten eines Fehlers eine vom Anwender zu nennende Zeile als Unterprogramm angesprungen. (Beispiel: ON ERROR 9000). So ist es möglich, eigene Fehlermeldungen zu schreiben.

POP entfernt eine Adresse vom gemeinsamen GOSUB-, DO-LOOP- und PROC-Stapel.

Uhr mit programmierbarem Alarm

CLOCK schaltet eine Interrupt-gesteuerte 24-Stunden-Uhr ein. Die Zeit kann kontinuierlich in der rechten oberen Bildschirmecke, mit Sekundenanzeige, eingeblendet werden — nach vorherigem Stellen — versteht sich. Eine Alarmzeit kann ebenfalls programmiert werden. Wahlweise ertönt dann ein Alarm-BEEP-Ton, oder es erfolgt ein Sprung in ein vorher zu bestimmendes Unterprogramm. Die Zeitzählung, dieser nicht allzu genau gehenden Uhr, wird leider während eines Kassettenzugriffs oder der Ausführung eines BEEP-Kommandos unterbrochen.

DPOKE (Doppel-Poke) erlaubt beispielsweise eine Veränderung

Bild 5. Optische-Gags — einfach herzustellen

von Systemvariablen auf einfache Art und Weise.

SORT — unerwartet bei einer Basic-Erweiterung — ist eine überraschend schnelle Sortier-Routine für Strings, Buchstaben und Zahlen. So benötigt der einfach einsetzbare SORT-Befehl nur etwa 5 Sekunden, um 400 Strings zu ordnen.

SORT INVERS sortiert mit gleicher Geschwindigkeit in umgekehrter Reihung.

Einfachere und bessere Erstellung von grafischen Effekten

Zusätzlich zu den bisher beschriebenen Befehlen beinhaltet Beta-Basic noch vier vordefinierte Variablen, die auch mit RUN oder CLEAR nicht gelöscht, sondern dann voreingestellt werden. Diese Variablen (XOS, XRG, YOS und YRG) erlauben es, den Maßstab und den Ursprung in den Anweisungen PLOT, DRAW und CIRCLE auf einfache Weise zu verändern.

Im Gegensatz zu gebräuchlichen Grafik-Toolkits, die in üblicher Weise aufgerufen werden (LET l = USR ...), müssen keine Variablen reserviert werden, um folgende Abläufe zu starten:

ALTER verändert die INK-, PAPER- und BORDER-Farbe, ohne dabei den Bildschirminhalt zu löschen.

ROLL ermöglicht die Verschiebung des Bildschirminhalts oder eines Bildschirm-»Fensters«, auch in diesem Fall ohne dessen Zerstörung, um einen Pixel in alle Richtungen. Alle Punkte, die das ROLL-»Fenster« verlassen, werden auf der gegenüberliegenden Seite wieder hereingerollt (Bild 4).

SCROLL entspricht dem eben beschriebenen ROLL (Bild 5), wobei jedoch in diesem Fall aus dem Bildschirm herausgescrollte Teile verloren gehen.

PLOT ist nichts grundlegend Neues, jedoch eine Verbesserung der Spectrum-Version: Es können auch Strings bis zu 32 Zeichen Länge geplottet werden. Dies ermöglicht logischerweise einen sanfteren und flüssigeren Bewegungsablauf (Bild 6).

Bild 7 zeigt die zehn zusätzlichen Funktionen, die Beta-Basic zur Verfügung stellt.

Leider noch nicht kompatibel mit Drucker-Interfaces

Beta-Basic ist in der uns vorliegenden Verison 1.0 leider noch nicht mit Centronics-Parallel-Inter-

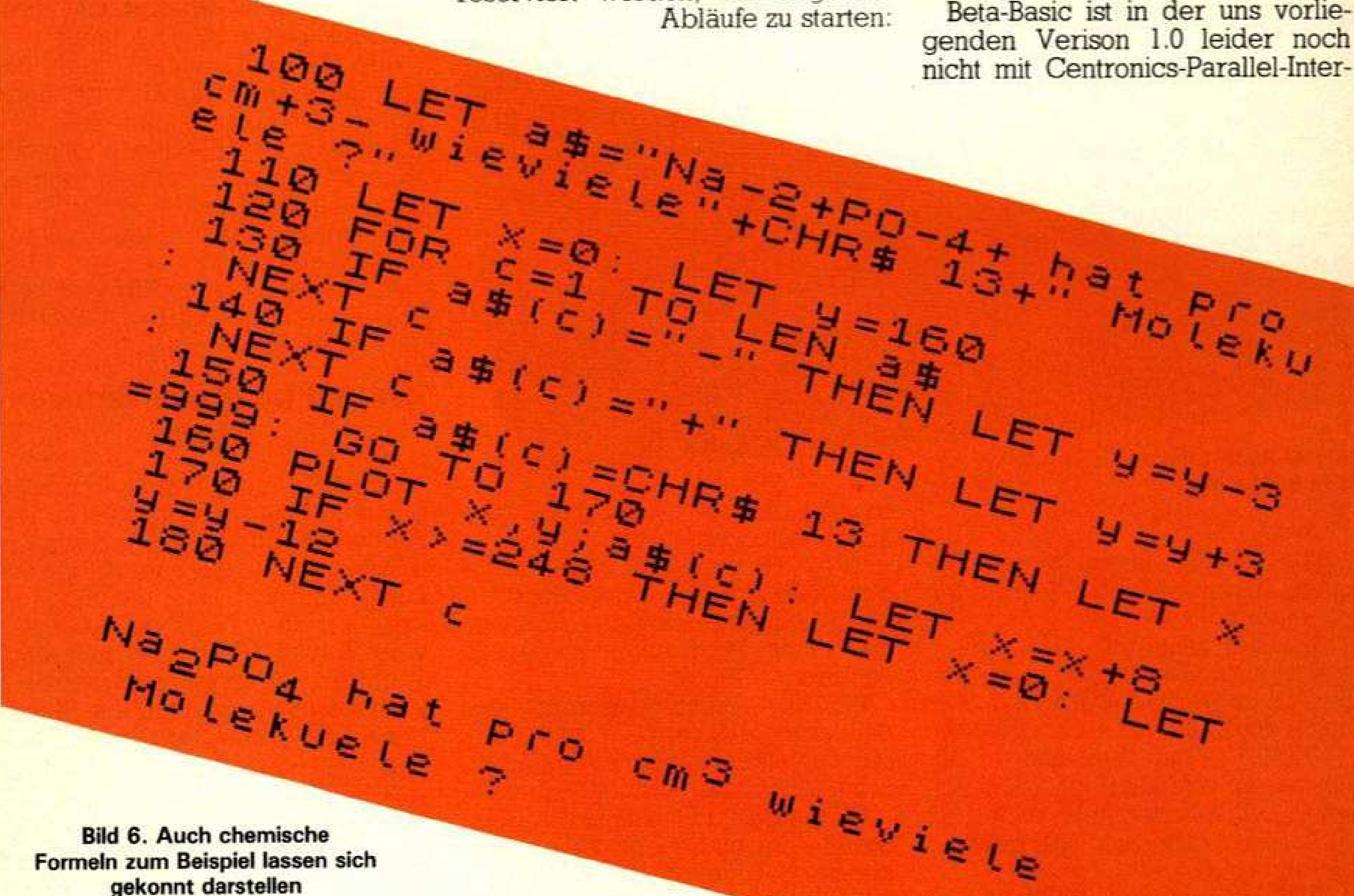


Bild 6. Auch chemische Formeln zum Beispiel lassen sich gekonnt darstellen

faces, die zur Ansteuerung eines Druckers benötigt werden, kompatibel.

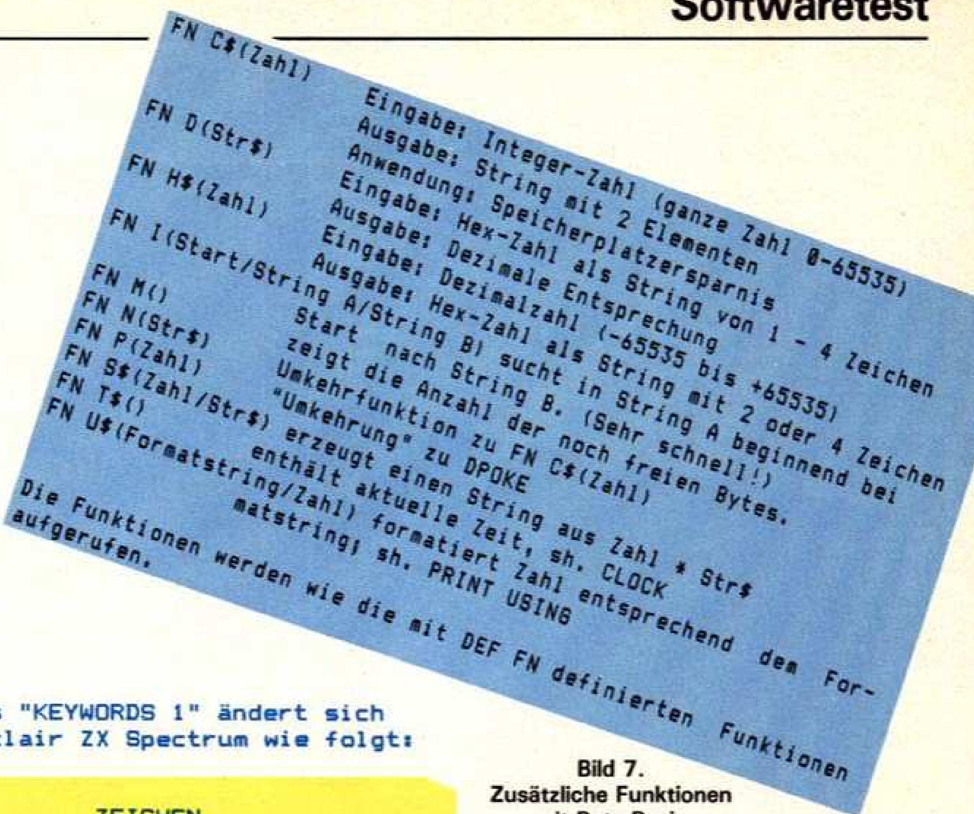
Auch das von uns benutzte STUTECH-Interface arbeitet bisher leider nicht in Verbindung mit Beta-Basic. Erfreulicherweise sind jedoch Versionen für Kempston- und LPRINT-Interfaces in Vorbereitung und werden in Kürze auf dem Markt erscheinen.

Microdrive-Version in Aussicht

Mit dem allgemeinen Erscheinen der Microdrives wird es ein neues Beta-Basic mit einigen weiteren Befehlen, wie zum Beispiel FILL und BLOCK MOVE geben, das Microdrive-kompatibel sein soll.

Diese neuen Versionen können dann, im Austausch gegen die alte Version für einen ermäßigten Preis zwischen zehn und zwanzig Mark bezogen werden.

Als sehr benutzerfreundlich stellte sich bei unserem Test heraus, daß die einzelnen Befehle nur einen einzigen Tastendruck, so wie wir es vom Sinclair-Betriebssystem her gewohnt sind, erfordern. Dies wird dadurch erreicht, daß den Codes 128 bis 164, die im Grafik-Modus angesprochen werden, neue Zeichen zugeordnet wurden (Bild 8). Die ursprünglichen Grafik-Zeichen können trotzdem, durch Umschalten mit dem Schlüsselwort KEYWORD, dargestellt werden.



```
FN C$(Zahl)         Eingabe: Integer-Zahl (ganze Zahl 0-65535)
                    Ausgabe: String mit 2 Elementen
                    Anwendung: Speicherplatzersparnis
FN D(Str$)          Eingabe: Hex-Zahl als String von 1 - 4 Zeichen
                    Ausgabe: Dezimale Entsprechung
FN H$(Zahl)         Eingabe: Dezimalzahl (-65535 bis +65535)
                    Ausgabe: Hex-Zahl als String mit 2 oder 4 Zeichen
FN I(Start/String A/String B) sucht in String A beginnend bei
                    Start  nach String B. (Sehr schnell!)
FN M()              zeigt die Anzahl der noch freien Bytes.
FN N(Str$)          Umkehrfunktion zu FN C$(Zahl)
FN P(Zahl)          "Umkehrung" zu DPOKE
FN S$(Zahl/Str$) erzeugt einen String aus Zahl * Str$
FN T$()             enthält aktuelle Zeit, sh. CLOCK
FN U$(Formatstring/Zahl) formatiert Zahl entsprechend dem For-
                    matstring; sh. PRINT USING
Die Funktionen werden wie die mit DEF FN definierten Funktionen
aufgerufen.
```

Bild 7. Zusätzliche Funktionen mit Beta-Basic

Mit eingeschaltetem Modus "KEYWORDS 1" ändert sich die Tastenbelegung des Sinclair ZX Spectrum wie folgt:

CODE	Taste	ZEICHEN
128	8	KEYWORDS
129	1	DEF PROC
130	2	PROC
131	3	END PROC
132	4	RENUM
133	5	EDIT
134	6	AUTO
135	7	DELETE
136		
137		
138		
139		unverändert
140		
141		
142		
143		
144	A	ALTER
145	B	B (keine Funktion)
146	C	CLOCK
147	D	DO
148	E	ELSE
149	F	F (keine Funktion)
150	G	GET
151	H	H (keine Funktion)
152	I	EXIT IF
153	J	WHILE
154	K	UNTIL
155	L	LOOP
156	M	SORT
157	N	ON ERROR
158	O	ON
159	P	DPOKE
160	Q	POP
161	R	ROLL
162	S	SCROLL
163	T	TRACE
164	U	USING

Die Codes 128 bis 164 erreicht man im Graphic-Modus. Durch Umschalten des Schlüsselwortes "KEYWORD" können auch die normalen Grafik-Zeichen und die selbst definierten Grafik-Zeichen dargestellt werden.

Bild 8. Umdefinition der Codes 128 bis 164

Fazit: Der Kauf lohnt sich

Das Programm Beta-Basic erlaubt nicht nur das erwähnte Strukturierte Programmieren, sondern bietet darüber hinaus noch einige überraschende Möglichkeiten, wie zum Beispiel SORT oder die neuen Grafik-Kommandos. Besonders die ernsthaften Viel-Programmierer werden die Möglichkeiten eines klar gegliederten Programmaufbaus, verbunden mit einer erheblichen Zeitersparnis, zu schätzen wissen.

(Gerd Broglie, Ralph Kebzeit)

Das private Trickfilm-Studio



Bild 1. Space-Shuttle-Start auf dem Heimcomputerbildschirm...

Bild 2. ...auf einfache Weise erzeugt

Haben Sie schon einmal versucht, bewegte Grafiken in Maschinensprache zu erzeugen? Mit »TGS« (The Graphic Solution) können Sie Ihre grafischen Träume interaktiv erstellen. Damit werden Sie zum wahren 3D-Regisseur und Action-Dramaturgen!

Ready for take off 3 — 2 — 1 — Go! Die Triebwerke zünden. Blaue und weiße Dampfwolken verhüllen die Startrampe. Plötzlich züngeln wie rotgelbe Blitze die Flammen aus den Triebwerken des Space Shuttle. In diesem Fall ist es weder ein Video-Mitschnitt des aktuellen Weltraumstarts der Challenger II (Bilder 1 und 2), noch handelt es sich hier um einen Film. Vielmehr sind es bewegte, von Ihnen programmierbare Grafiken, die Sie zu Hause mit dem Computer erzeugen können.

Mit dieser neuen Software aus Kalifornien ist es dem Trickfilmer möglich geworden, in seinem eigenen Trick-Studio Bildsequenzen aneinanderzureihen. Der Video-Fan wird in der Frame-By-Frame-Technik sein Storyboard vorbereiten können, bevor er aufwendige Außenaufnahmen macht. Und natürlich könnte man auch schwer zu verstehende Schaltpläne oder technische Abläufe in einer bewegten Grafik farbig darstellen. Das Ganze ist mit Text anreicherbar, so daß ein Bild oder eine bewegte Sequenz durch eigene Gestaltung der Schrifttypen optisch abgerundet werden kann. Selbst die Buchstaben können quer über die Bildfläche tanzen. Dieses Programm gehört zu den mächtigsten Werkzeugen seiner Art, die zur Zeit für Apple-Computer erhältlich sind. Der Hauptakzent liegt auf der Animation (Bewegung — oder exakter übersetzt: Beseelung). Mit ausgefeilten Möglichkeiten produziert der Anwender aus Lo-Res, Hi-Res, Shape Tables, zusätzlichen Farben (Bild 3 und 4), Frames und Sequenzen einen »Film«, den er dann nicht nur wie am Schneidetisch editieren sondern außerdem noch mit Hilfe des »Projektors« mit anderen Filmen verbinden kann. Wenn also im weiteren Verlauf von »Film« gesprochen wird, so ist natürlich klar, daß hier nicht der gute alte Zelluloid-Streifen gemeint ist, sondern hochmoderne Software.

Der »Regisseur« kann darüber hinaus seine anderen Applesoft-Programme — vorausgesetzt sie laufen unter DOS 3.3 — mit Filmen von TGS verbinden. Enthält zum Beispiel Ihr Hello-Programm den Aufruf für den Projektor, so erscheint der grafische Ablauf auf dem Bildschirm, wie Sie ihn vorher mit TGS programmiert haben.

Die komplette Diskette mit der TGS-Software ist nicht kopierbar. Es ist noch nicht einmal möglich, mit einem Reset hinter die Kulissen zu schauen. Dafür ist das Programm und auch die Dokumentation (170 Seiten) sehr gut gestaltet. Man möchte beim Durcharbeiten am liebsten ständig das nächste Kapitel mit seinen neuen Möglichkeiten auch noch schnell ausprobieren.

Die dem Programm zugrunde liegende Methode ist einfach und doch raffiniert. Die erste Form (Shape) beginnt in Lo-Res. Sie wird dann als ein Block auf eine beliebige Stelle im Hi-Res-Fenster übertragen. Indem man jetzt die Formen

aneinanderreiht, entstehen Hintergrund oder bewegte Darstellungen, welche auch die gesamte Bildfläche (Hi-Res) ausfüllen können (Bild 5).

Drehen wir also den Film zurück — ja, auch das ist möglich. Doch wir wollen nicht eine neue Reise ins All beginnen, sondern stoppen die Rakete, bevor sie uns davonfliegen kann. Wenn Sie jetzt Bild 2 mit Bild 1 vergleichen, werden Sie auf Anhieb den Unterschied feststellen. Vernachlässigen wir einmal die Darstellung des Menüs und wenden uns mehr dem Ausschnitt zu. Die fehlende obere Hälfte wurde nach Lo-Res übertragen, und der Inhalt des Hi-Res-Fensters gelöscht, was aber kein Problem ist, da man jederzeit und ohne Mühe zwischen Hi und Lo hin und her kopieren kann.

Gehen wir also in den Lo-Res-Modus. In der niedrigauflösenden Grafikebene zu zeichnen, ist sehr einfach. Die Cursor-Bedienung entspricht weitgehend den allgemein üblichen Kommandos. »A« bewegt nach links, »D« nach rechts, »W« nach oben, mit »X« geht es nach unten. Außerdem gibt es noch eine zentrale Stellung in der Mitte des Bildschirms, die mit »C« erreicht wird. Automatisch befindet man sich im »Retain«-Modus, was links unten auch angezeigt wird. In diesem Sub-Modus kann man mit dem Cursor hin und her fahren, ohne auf die schon erstellte Zeichnung Einfluß zu nehmen. Drückt man hingegen »Space Bar«, heißt der entsprechende Modus »Erase« oder auch »Plot«. Dem Cursor wird also auf diese Weise mitgeteilt, welche Funktion er ausführen soll: Zeichnen, Löschen oder ausschließlich sich bewegen. Den gesamten Schirm löscht man mit "/". Wir sehen also, um auf unser Raumfahrt-Projekt zurückzukommen, wie sich die Hi-Res-»Challenger-Kapsel« in Wirklichkeit aus vielen untereinander ähnlichen Teilen zusammengesetzt. Man könnte nun also Korrekturen oder Ergänzungen realisieren. Jederzeit ist es nämlich möglich, irgendeine Darstellung wieder in den Speicher zurückzuholen.

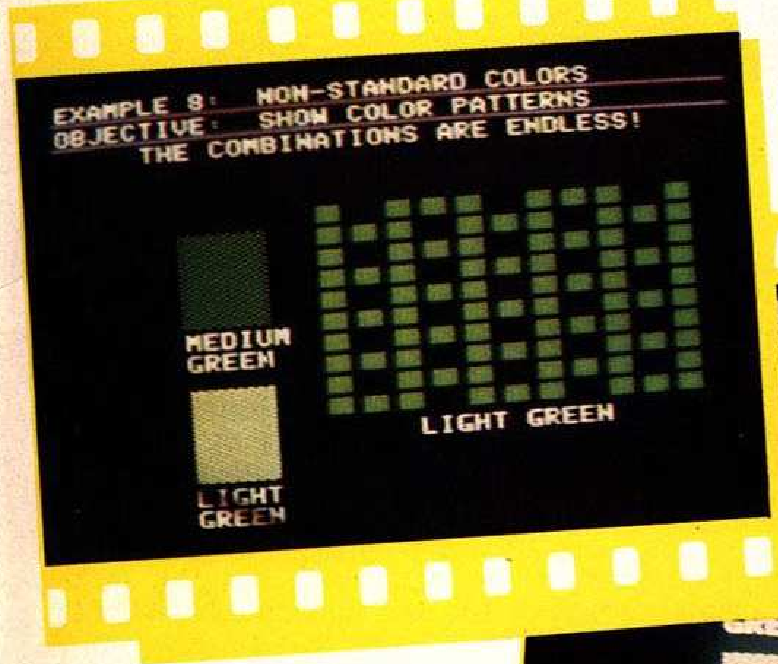


Bild 3 und 4. Für die Realisierung seiner Filme stehen dem...

...Hobby-Regisseur zusätzliche Farben zur Verfügung

Um in den Hi-Res-Modus zu gelangen, tippen wir einfach »H« und finden ein kleines Rechteck vor, das uns noch viele nützliche Dienste erweisen wird. Mit den Cursor-Funktionen — wie oben beschrieben — läßt sich jetzt das Fenster bewegen, hinzu kommt allerdings noch »Q« wie quick. Hiermit sind sehr feine oder sehr schnelle Bewegungen zu erreichen. Am unteren Bildrand werden zwar ständig gewisse nützliche Informationen geliefert, aber diese müssen nicht immer gegenwärtig sein. Man kann die Tafel deshalb mit »F« einfach ein und ausschalten. Hat man in dieser unteren Bildhälfte schon etwas gezeichnet, so bleibt diese in jedem Fall erhalten und wird von »F« in keiner Weise beeinflußt.

Wie kopieren wir aber das Space Shuttle Cockpit nach Hi-Res? Ganz einfach! Drücken Sie »P« und das Fenster enthält den gesamten Lo-Res-Schirm, also in unserem Beispiel die Kapsel. Dort, wo das Hi-Res-Fenster sich nun grade befindet, wird dessen Bildinhalt automatisch abgelegt und alles, was sich unter dem Ausschnitt befindet, wird gelöscht. Hätten wir allerdings mit »O« kopiert, wäre uns der Hintergrund erhalten geblieben. Nach Lust und Laune kann nun der ganze Hi-Res-Schirm mit Weltraum-Kapseln vollgezeichnet werden, indem einfach das Fenster neu positioniert wird. Natürlich möchte man nicht ständig die gleichen Befehle immer wieder ausführen, der Computer kann ja schließlich auch mal etwas tun. Dieses teilen wir ihm mit dem Macro-Befehl mit. Alles, was nach ↑R an Cursor-Befehlen eingegeben wird, wird dem Macro zugeordnet. So zum Beispiel Fenster rechts »D«, Fenster hoch »W«, kopieren ohne zu löschen »O«. Eine solche Befehlsverkettung kann bis zu 255 Eingaben betragen, was für diese Anwendung unglaublich viel ist. Der Macro-Befehl wird mit ↑R auch wieder beendet. Um ihn auszuführen, tippt man »R«, und schon produziert der Computer diverse Cockpits auf die Bildfläche — genau in der Reihenfolge, die der Eingabe ent-

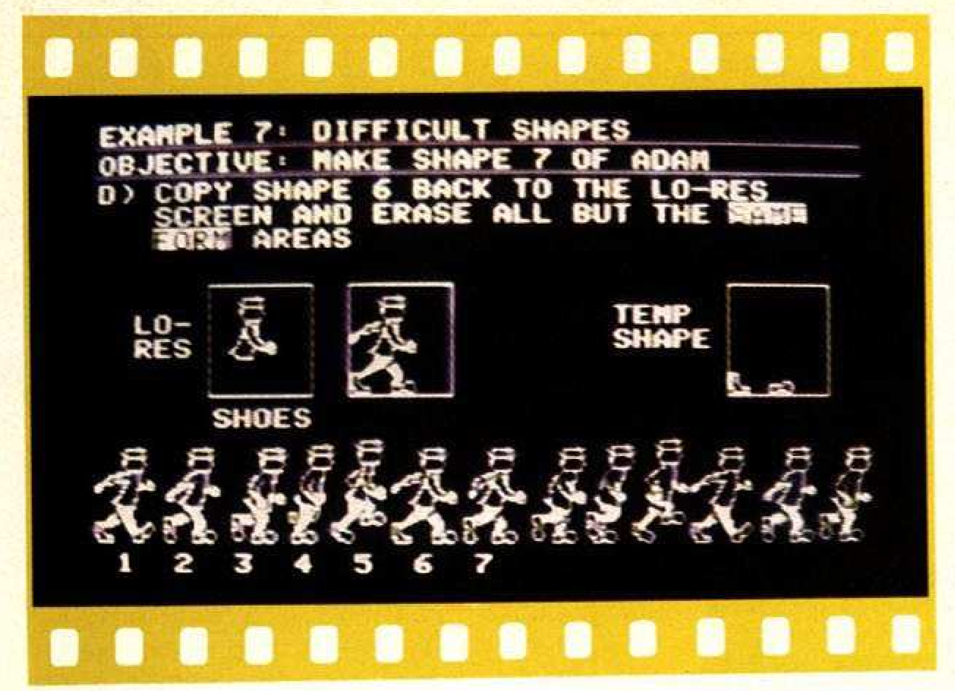


Bild 5.
Bewegungen entstehen durch Aneinanderreihen von Fenstern

spricht. Mit dem Macro kann also eine Menge Zeit gespart werden. Was aber ist zu tun, wenn man doch noch ein paar Korrekturen an der Hi-Res-Form durchführen möchte? Einfach »I« wählen, und der Inhalt des Fensters wird zurück nach Lo-Res kopiert (in unserem Beispiel sehen wir wieder unsere Kapsel). Es muß noch darauf verwiesen werden, daß das Fenster genau das nach Lo überträgt, was sich in seinem Ausschnitt befindet. Infolgedessen können also auch kleine Korrekturen vorgenommen werden, indem nur entsprechende Ausschnitte kopiert und bearbeitet werden, um sie dann wieder an die alte Stelle zurückzubringen, wo das nicht erwünschte Detail durch die Verbesserungen ersetzt wird.

Da mit dem bisher erworbenen Wissen schon brauchbare Ergebnisse erzielt werden können, sollten diese auch speicherbar sein. Saving Backgrounds würde es im Menü heißen. Man stellt sich das am besten als eine Art Zwischenspeicher vor, in dem man irgendeinen — nicht vollendeten — Arbeitszustand festhalten kann.

Bitte nehmen Sie Platz im Regisseur-Stuhl

Jetzt werden wir bald den ersten eigenen Film abfahren können. Dazu benötigen wir eine genaue Definition dessen, was Shape wirklich bedeutet.

Ein Shape (Form) wird erst dann ein Shape, wenn ein fester Platz — irgendwo im Speicher — dafür vorgesehen ist, den man Shape Table nennt. Anders gesagt: Man macht einen Schnappschuß — wie mit einer Kamera — und speichert dieses Bild ab. Da die Abbildung jetzt permanent im RAM-Speicher liegt, kann der Lo- und Hi-Res-Bildinhalt mit ruhigem Gewissen gelöscht werden. Shape Tables können jede Anzahl von Shapes aufnehmen. Im Menü findet man die Angaben hierzu unter der Bezeichnung SHP 1/1. Schießen wir also den Schnapp — irgendwo vom Hi-Res-Schirm mit Hilfe des kleinen Fensters. Drücken das Knöpfchen »+« und schon ist der Film »belichtet«. SHP 1/1 sagt also: ein Bild im Speicher (hintere Zahl). Die erste Zahl bedeutet: Shape 1 wird auf dem Bildschirm dargestellt. Würde man mit »/« alles löschen, könnte Shape 1 durch »;« wieder auf den Schirm produziert werden. Diese Shape Tables sind die eigentlichen Speicher-Plätze für Backgrounds. Mit ihnen erhält man ein sehr wichtiges Instrument für die Gestaltung der Bewegungen. Es verhält sich ähnlich wie mit einer Autofahrt. Die Bilder ziehen draußen an dem Betrachter vorbei, im Gegensatz dazu bleibt dieser jedoch verhältnismäßig passiv.

Erzeugt man nun die Shape Tables, wird man sich wahrscheinlich recht bald überlegen, ob der Gebrauch der Macros auch hier sinnvoll ist. Aber ja — da Dutzende von Shapes und Shape Tables angelegt werden können, ist dieses nur zu empfehlen.

Ein Film besteht aus sehr vielen Einzelbildern, die mit 25 Bildern pro Sekunde am Auge des Betrachters vorbeihuschen. Und eben diese Technik wird angewendet, sobald der Computer-Regisseur das Zeichen gibt.

Nein — nicht die Klappe! Ctrl-Z, Ctrl-Z, Ctrl-Z! Selbstverständlich wird wieder der Macro-Befehl eingesetzt, wodurch das Filmen sehr viel schneller vonstatten geht. Ein Pieps, tönt bei jedem Bild (FRAME) und die Anzeige FRAMES 1/1 teilt uns in der ersten Zahl das gerade gezeigte Bild an. Aus der zweiten Ziffer ersehen wir die gesamte Anzahl der Frames, die sich schon im Kasten befinden (Bild 6). Im Speicher können — mal abgesehen von jeder Menge Shape Tables — zirka 17000 Bilder abgelegt werden. — Schnitt — Wollen wir uns doch mal anschauen, wie der Film geworden ist: Vom Hi-Res-Modus gelangt man — durch Drücken der Space-Bar-Taste — in den Show-Modus. »M« läßt nun Ihr Werk ablaufen. Bild 6 — Jetzt beginnt das Filmen.

Da ein Regisseur jedoch — so ganz nebenbei — noch die Gesamtkontrolle über das Produkt behalten muß, gibt es diverse Befehle, die ihn bei seiner Aufgabe unterstützen. Mit irgendeiner Taste ist der Film jederzeit anzuhalten. Mit den Backspace-Tasten läßt man ihn — Bild für Bild — vorwärts oder rückwärts laufen.

Soll das ganze Geschehen von einer bestimmten Stelle ab gezeigt werden, setzt man eine Markierung mit ↑K, die an der inversen Frame Anzeige erkennbar ist. So wird es einem möglich, einen Ablauf zu editieren und verschiedene Abläufe zu simulieren, ohne das Ausgangsmaterial zu »demolieren«.

Wie es sich für einen richtigen Schneidetisch gehört, sollte auch die Geschwindigkeit regelbar sein. Jeder Frame kann seinen eigenen Zeitwert erhalten, der dem Projektor genau sagt, wie lang das jeweilige Bild gezeigt werden soll. Man kann infolgedessen innerhalb des Films die Ablaufgeschwindigkeit wechseln und zum Beispiel die erste Hälfte schneller als die zweite durchlaufen lassen. Mit dieser Technik gelingen auch weichere Übergänge in den Bewegungen.

Im Memory befinden sich also der Film und auch die Shape Tables. Beides zusammen nennt man Sequence und unter diesem Begriff wollen wir unser Produkt schnell abspeichern, bevor es verloren geht. Saving/Loading Sequence erreicht man vom Hauptmenü aus.

Für einen solchen Notfall hält TGS verschiedene Medikamente bereit, zum Beispiel Compression und Elongation.

Stellen Sie sich vor, Sie befinden sich in einem Lachkabinett. Verschiedene Spiegel mit unterschiedlichen Krümmungsgraden erzeugen ein gar merkwürdiges Abbild von einem selbst. Genau diese Effekte kann man auch bei den Shapes erreichen. Mit »Scrolling« wird es dem Anwender ermöglicht, das gesamte Lo-Res-Bild (Shape) zu verschieben. Dieselben Cursor-Funktionen werden — wie oben beschrieben — dafür eingesetzt.

Lediglich ein ↑S muß vorausgeschickt werden. Auf diese Weise lassen sich aus vorhandenen Shapes diverse Erweiterungen ableiten. Eine ganz wunderbare Einrichtung lernt man durch ↑F kennen. Auf Knopfdruck erhält man das exakte, seitenverkehrte Abbild seines Shapes. Sehr praktisch ist diese Angelegenheit, wenn man ein Auto entworfen hat und dieses sollte von links nach rechts fahren. Entsprechend wurde es natürlich auch gezeichnet. Soll es jetzt aber aus der entgegengesetzten Richtung über den Bildschirm düsen, muß es natürlich folgerichtig seitenverkehrt abgebildet werden. Sonst würde es sich ja rückwärts bewegen. — Oder Sie haben eine rechte Hand dargestellt, Ihr Männchen braucht jedoch noch eine linke. Noch ein paar Tricks:

Der gleiche Film — jedoch andere Schauspieler. Ohne den Film tatsächlich zu verändern, können die Shapes ausgetauscht werden. Da der Zuschauer über bestimmte Programme in die Geschehnisse eingreifen kann, bietet sich diese Möglichkeit in diesem Zusammenhang an. Delete- und Insert-Funktionen ermöglichen einfaches Editieren von Frames.

Spot Animation ist die Bewegung innerhalb eines Hi-Res-Fensters. Eine Figur kommt aus der Ferne — ist also sehr klein — immer näher, bis sie schließlich die gewünschte Größe hat. Umgekehrt geht es natürlich auch: Sie starten in Lo-Res — also sehr groß —, und die Figur soll immer kleiner werden, bis sie ganz in der Ferne verschwindet.

Dieses Verfahren hat auch bei Schriftzügen eine ganz besonders effektvolle Wirkung.

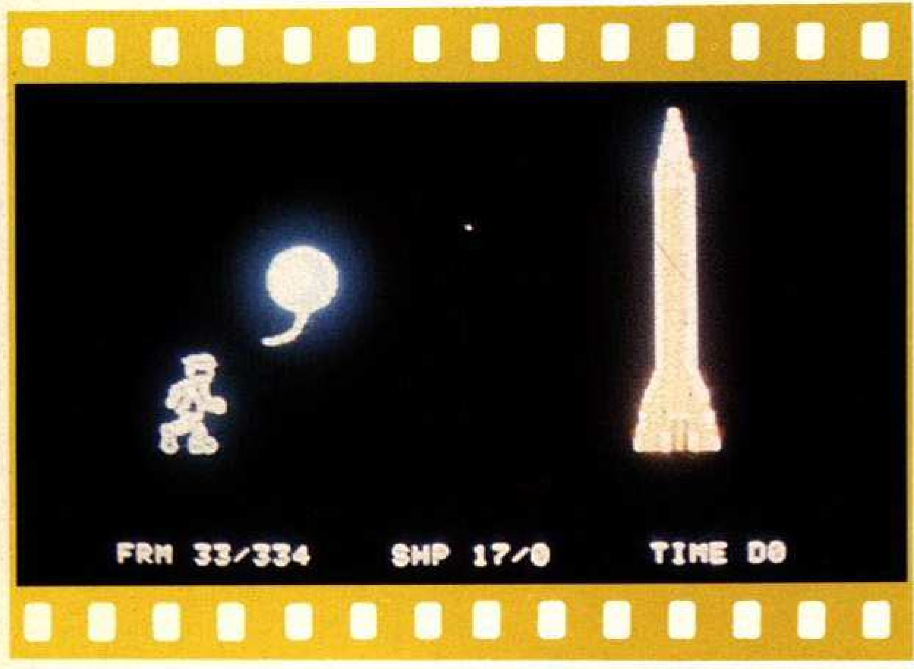


Bild 6. Jetzt beginnt das Filmen

An jedem beliebigen Punkt Ihres Films kann irgendein Text eingefügt werden. Dieses geschieht auf eine einfache Weise. ↑dT — und schon befindet man sich im Text-Modus, das heißt tippen wie eh und je, was jedoch anders ist, wird man sofort gewahr. Gut lesbare Typen in allen Farben, in 3D, gepreßt, gestaucht, gedehnt, bewegt — alles ist machbar. Supergrößen, einzelne Buchstaben, die sich in einem immer schneller werdenden Rhythmus zu einem Wort zusammenfügen.

Inverse Video-Darstellungen. Ein wahres Feuerwerk! Für den Fall, daß der Anwender längere Textinhalte präsentieren möchte, hat man die Pausenbefehle vorgesehen. So kann man den Informationsfluß der Lesegeschwindigkeit des Lesers bequem anpassen.

Mr. Controletti hält alle Fäden in seiner Hand. Er ist der Boß. Seine neunköpfige Mannschaft hat nur einen Auftrag: Die Verbindung nach außen zu gewährleisten.

Der erfahrene Krimileser weiß natürlich schon längst, wer der Täter ist. — Denn Controletti ist niemand anders als der Projektor. Die glorreichen Neun an seiner Seite sind kleine Applesoft-Programme, die aber mit ihren zirka zehn Adressen doch wundersame Dinge vollbringen. In der Hauptsache ermöglichen sie die Kommunikation zwischen den eigenen Programmen und den TGS Filmen oder Textprojektionen. So gibt es einen Programm-Starter, dieser wurde oben schon erwähnt. Des weiteren ein Ladeprogramm. Programme können damit schon »vorgeladen« werden; man muß sie also nicht sofort abspielen.

Mr. Controletti und seine Mannschaft

Ein anderes Programm ermöglicht einem anderen Benutzer nach Belieben Sequenzen aus Ihrem Film zusammenzustellen.

Mit einem anderen Programm können Sie Ihren Film irgendwo, mit irgendwelchen Maßen, auf den Bildschirm projezieren, dieses gibt einem Benutzer (siehe oben) genügend freie Fläche, seine Kommunikation mit dem Computer und Ihrem Programm auf dem Bildschirm zu überwachen, ohne auf den Ablauf des Films verzichten zu müssen. Natürlich kann Ihr Programm derart gestaltet sein, daß der Anwender bestimmte Dinge erst zu sehen bekommt, wenn er den Projektor dazu auffordert. Die Fragen, die hierfür auf dem Monitor erscheinen müssen, haben sie selbstverständlich in einer optisch hinreißenden Schrift vorbereitet — oder?

TGS ist kompatibel mit Grafik-Tabletts, Light Pens und anderen Grafik-Programmen, die einen Background für TGS bilden können. Als ein solches sei zum Beispiel »The Illustrator« erwähnt. Mit ihm lassen sich spektakuläre Hintergrundfarben erzeugen.

Zusammenfassend stellt TGS tatsächlich eine ausgezeichnete Lösung verschiedener, grafischer Probleme dar. Man bekommt eine komplette Werkstatt für den Apple II für rund 700 Mark geliefert. In Anbetracht der vielen professionellen Möglichkeiten ist das ein günstiger Preis, zumal der Hobby-Trick-Regisseur mit seinem Computer optische Lösungen anbieten kann, die allein von der Perfektion her durchaus kommerziellen Charakter haben können. (Falk)

Wie schicke ich meine Programme ein?

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.

Die folgende Übersicht soll demjenigen, der ein Programm an Happy-Computer senden will, als Hilfestellung dienen.

Erste Seite des Anschreibens: Name, vollständige Anschrift mit Telefonnummer sowie Einsendedatum.

2. In der »Betreffzeile« tragen Sie bitte die genaue Bezeichnung des verwendeten Computers und — falls erforderlich — die Basic-, ROM- oder DOS-Version sowie die Speicherkonfiguration ein. Ebenfalls Titel des Artikels/Programms.

3. Im darauffolgenden Text: Wesentliches zu Ihrer Person, zur Entstehungsgeschichte des Programms/Artikels, der Absicht, der Vorteile gegenüber anderen Programmen oder Methoden, der Eigenschaften und so weiter erläutern.

4. Nächste Seite: Programmbeschreibung, nach Möglichkeit mit der Schreibmaschine oder als Computerausdruck. Den Text bitte mit mindestens eineinhalb oder zwei Zeilen Abstand schreiben. Am linken und rechten Rand wenigstens drei Zentimeter Freiraum für Korrekturen und Bemerkungen lassen.

5. Zwei oder drei einleitende Sätze, welche die wesentlichen Punkte des Textes zusammenfassen.

6. Aufbau des Hauptteils:

□ Angaben, auf welcher Konfiguration das Programm lauffähig ist.

□ ausführliche Beschreibung der Programmfunktion (mit Verweisen auf Ein/Ausgabebeispiele wie Grafiken, Bildschirmfotografien, Hardcopys oder Diagramme)

□ detaillierte Programmbeschreibung (mit Verweisen auf Programmablaufplan, Variablendefinition, Startadressen der einzelnen Unterprogramme, Beschreibung wichtiger Programmzeilen etc.)

□ eventuelle Umsetzung auf andere Basic-Dialekte oder Computer.

7. Listings aus reprotechnischen Gründen nur als Original (keine Kopien) auf weißem, unliniertem Papier mit neuwertigem Farbband gedruckt einsenden. In den Listings dürfen keine handschriftlichen Eintragungen vorgenommen werden.

8. Da wir (in Ihrem eigenen Interesse) nur getestete Programme veröffentlichen wollen, legen Sie bitte unbedingt eine Diskette oder Kassette, auf der das betreffende Programm mit mindestens einer Sicherheitskopie abgespeichert ist, bei. Auf der Diskette/Kassette und deren Umhüllung unbedingt den Namen mit vollständiger Adresse und Computerbezeichnung vermerken.

9. Programme/Artikel, die unserem Verlag zur Veröffentlichung angeboten werden, sollten aus urheberrechtlichen Gründen nicht gleichzeitig einem anderen Verlag vorliegen.

10. Happy-Computer zahlt für Listings mit Beschreibung eine Pauschale zwischen 100 und 300 Mark. Für Disketten/Kassetten werden 30 Mark extra bezahlt. Für reine Artikel beträgt das Honorar zwischen 0,80 und 1 Mark pro Druckzeile, bei langen Artikeln nach Absprache. Programme/Artikel, die sich auf Commodore-Systeme beziehen, senden Sie bitte zu Händen Herrn Absmeier, für alle anderen Systeme zu Händen Herrn Lang. (aa)



Fortsetzung von Seite 135

zeigten Längen- und Breitengrade und der Kompaßanzeige orientieren, um möglichst bald wieder ins »Bild« zu kommen.

Während des weiteren Flugs passiert eigentlich nicht viel, eben weil man ständig dafür zu sorgen hat, daß nichts passiert. Wem die Zeit bis zum Zielflughafen zu lang wird, mag sich auch als Kunstflieger versuchen und einen Looping oder eine Rolle wagen. Ist der Zielflughafen erreicht, kommt noch die risikoreiche Landephase. Gar zu leicht mündet das Bemühen, die angemessene Sinkgeschwindigkeit zu finden und zugleich noch die Maschine auf die Landebahn auszurichten, in einen rasanten Sturzflug. Die Geschwindigkeit nimmt beängstigend zu, bis der Pilot schließlich die Kontrolle über das Höhenruder verliert. Um sanft herunterzukommen, ist es wichtig, mit gedrosselter Geschwindigkeit und einem Anstellwinkel von wenigen Grad, also mit leicht erhobener Nase, einzuschweben. Dabei darf eine Sinkgeschwindigkeit von 4 m/s nicht überschritten werden, weil die Maschine sonst springt und durchgestartet werden muß. Nicht vergessen: Fahrwerk ausfahren! Hat man es irgendwann einmal geschafft, heil herunterzukommen, warten bereits neue Herausforderungen. Etwa ein Nachtflug, bei dem sich der Pilot fast ausschließlich auf seine Instrumente und den künstlichen Horizont auf der Anzeigetafel verlassen muß. Oder ein Flug mit nur halbgefülltem Tank oder einer stark begrenzten Sinkgeschwindigkeit. Preis des Steckmoduls für Atari 400/800/600 XL/800 XL: 149 Mark.

Für Abwechslung ist also gesorgt. Bloß schade, daß letztlich doch alles nur ein Spiel ist — der Stewardeß wegen. (G. Abler)

Inserentenverzeichnis

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael M. Pauly (py)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)
Redakteure: Albert Absmeier (aa), Manon Eppenstein-Baukhage (eb), Silvia Gutschmidt (gu), Michael Lang (lg), Werner Breuer (wb)
Redaktionsassistenz: Dagmar Zednik (237)
Layout: Willi Gründl, Walter Höß, Cornelia Weber
Fotografie: Janos Feitser, Titelfoto: Alex Kempkens

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Alpenstrasse 14, CH-6300 Zug, Tel. 042-223155/56, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. 415-2424-0600; Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180), Leo Eder (181)

Anzeigenleitung: Peter Schrödel (156)
Anzeigenverkauf: Ralph Bethke (281)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: ¹⁄₁-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. Oktober 1983.
Anzeigengrundpreise: ¹⁄₁ Seite sw: DM 8000,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ¹⁄₁-Seite
Anzeigen im Einkaufs-Magazin: Die ermäßigten Preise im Einkaufs-Magazin gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¹⁄₁-Seite sw: DM 5600,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 980,-. Vierfarbzuschlag DM 2700,-. ***Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen*** mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige. ***Gewerbliche Kleinanzeigen:*** DM 10,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Plieninger Straße 100, 7000 Stuttgart 80 (Möhringen), Telefon (0711) 72004-0

Erscheinungsweise: »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-238. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 5,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 55,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schwäbisch Hall.

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael M. Pauly.
Für Anzeigen: Peter Schrödel.

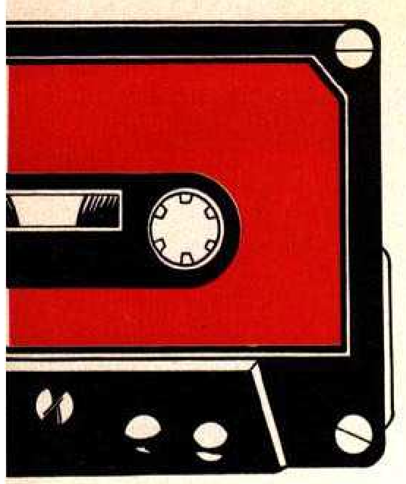
Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 5-22052

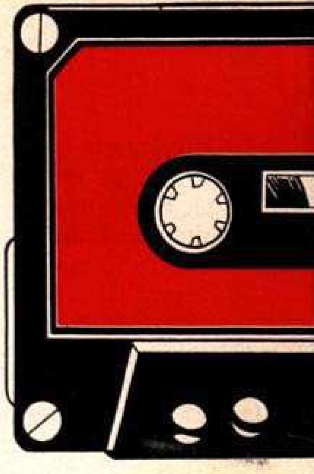
Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Die Rechtsform wurde von Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Aktiengesellschaft geändert. Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München. Aufsichtsrat: Dr. Robert Dissmann (Vorsitzender), Karl-Heinz Fanselow, Hans-Jochen Wolf.

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.







SOFTWARE-SERVICE

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen.
Deshalb bringen wir in jeder Ausgabe Programme und Programmier-Tips für Heimcomputer.
Wir haben auch an die Leser gedacht, die nicht alle Programme selbst eingeben wollen, die wir in Happy-Computer veröffentlichen.
Deshalb werden wir an dieser Stelle stets

FERTIGE PROGRAMME AUF KASSETTE

anbieten, die Sie direkt in Ihren Computer laden können.

Joypainting

Durch dieses Programm lassen sich hochauflösende Grafiken mit dem Joystick erstellen, abspeichern und wieder laden (auf Disk oder Kassette).
So ist es zum Beispiel möglich, ein — grafisch — so anspruchsvolles Spiel wie »Pac-Man« relativ einfach zu programmieren.



Wildwasserfahrt

Hallo Sportsfreunde! Jetzt gibt es auch für die Wassersportler unter Ihnen die Gelegenheit zu einem spannungsgeladenen »Actionspiel«.
Ziel dieses Spieles ist es, mit einem Kanu möglichst weit durch einen schnellen und kurvenreichen Fluß zu fahren, ohne auf das Ufer oder im Wasser liegende Felsen aufzulaufen. Dabei dürfen die beiden Paddel zwar die Steine, nicht aber das Ufer (den Wald) berühren.



Spiedie

Spiedie ist ein Spiel der Spielhallenkategorie »Break Out«. Es steht seinen Vorbildern aber in nichts nach. Schnell, wie die »mexikanische Maus« (gleichen Namens) müssen Sie auch sein, wenn Sie mehrere Runden durchstehen wollen.

Alle drei Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 005, Preis: DM 29,90*

Jetzt können Sie wieder Kassetten aus früheren Ausgaben von »Happy-Computer« bestellen:



Zauberschloß (Commodore 64)
Programm auf Kassette: Bestell-Nr. CB 003, Preis: DM 29,90*

Awari — Brettspiel mit TI 99/4A
Rescue ship — Weltraumabenteuer
Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. TI 002, Preis: DM 19,90*

Poker gegen den VC 20
Schnelle Hardcopy für den VC 20
Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. VC 004, Preis: DM 19,90*

Monopol — Ein echtes Monopoly für den C 64
Caverns in Mountains — Abenteuerliche Rätsel
Beide Programme auf einer Kassette: Bestell-Nr. CB 004, Preis: DM 29,90*



Weitere Homecomputer-Programme auf Anfrage!
Alle hier angebotenen Programme können Sie direkt bei Happy-Computer bestellen.

Benutzen Sie für Ihre Bestellung die »Software-Bestellkarte« neben dieser Anzeige. Bitte verwenden Sie nur diese Karte — Sie erleichtern uns dadurch die Auftragsabwicklung erheblich und erhalten Ihre Kassette wesentlich schneller.

*Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer, unverbindliche Preisempfehlung

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

HAPPY-COMPUTER

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Schicken Sie »Happy-Computer« ab ____________ (Monat) als Geschenk-Abonnement an

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Dauer des Geschenk-Abonnements:
☐ bis auf Widerruf (mindestens jedoch 12 Hefte)
☐ limitiert auf ein Jahr (12 Hefte)

Ich bezahle nur DM 55,- für 12 Hefte, statt 60,- DM im Einzelverkauf. Es entstehen mir keine weiteren Kosten, Lieferung frei Haus, Zustellgebühren und Mehrwertsteuer sind im günstigen Geschenk-Abo-Preis bereits enthalten.

Ich wünsche folgende Zahlungsweise:

☐ **Gegen Rechnung** 12 Hefte jährlich DM 55,-. Bitte keine Vorauszahlung leisten. Rechnung abwarten.

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (nach Rechnungsstellung über 12 Hefte DM 55,-)

Bankleitzahl ____________

Konto-Nr. ____________

Geldinstitut ____________

Adresse des Bestellers: (zugleich Rechnungsanschrift)

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

X

Datum Unterschrift

HAPPY-COMPUTER

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post. Deshalb bestelle ich Happy-Computer ab ____________ (Monat) für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* mit allen Vorteilen eines persönlichen Abonnements:

- ★ Ich bezahle (im Inland) für 12 Hefte nur DM 55,- statt DM 60,- (Auslandspreise s. Impressum)
- ★ Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus, Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag
- ★ Die Lieferung erfolgt frei Haus.

Name

Straße/Nr.

Vorname

PLZ/Ort

*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Ich bezahle mein Abonnement:

☐ **bequem und bargeldlos durch Bankeinzug** (12 Hefte jährlich DM 55,-)

von meinem Konto Nr. ____________ Geldinstitut ____________

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) ____________

☐ **Nach Erhalt der Rechnung**

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann.

X

Datum/Unterschrift

Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin

HC IV



BUCHLADEN-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

HAPPY-COMPUTER

SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung folgende Programme auf Kassette:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich DM 3,- Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt. Alle Programme werden nur auf Kassette **nicht auf Diskette** geliefert. Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht, Ausnahme nur bei Beschädigung. Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum Unterschrift

Verlags-Garantie

Sie erhalten »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es nicht bis 8 Wochen vor Ablauf schriftlich kündigen.

★

Hans Hörl · Vertriebsleiter

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen





Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

★

Lieferung erfolgt frei Haus inkl. Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern.

★



Hans Hörl · Vertriebsleiter

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen



Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

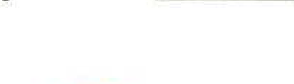
Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen




Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Lieferanschrift

Liefern Sie bitte meine Bestellung an folgende Adresse

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen



Buchladen

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Tips & Tricks für den Oric-1

Haben Sie auch schon mal versucht, einen neuen Zeichensatz mit deutschen Umlauten für den Oric-1 zu erstellen? Ein ausführlicher Artikel zeigt, wie es geht und beschreibt außerdem, wie man vom Bildschirm eine Hardcopy auf einem Epson MX-80 macht.

Bravo Spinne

Unsere Spinne hat gelernt. Die gemächliche Version für den Spectrum aus Happy-Computer Ausgabe 3 hat sich zu einem spannenden Maschinensprache-Spiel gemausert. Wenn Sie ihm nicht helfen, hat Professor Avicularius nun erst recht keine Chance mehr, seine Spinnen einzufangen.

Farbige Hardcopy mit Spectrum und GP-700

Endlich ist es möglich geworden, farbige hochauflösende Bildschirmdarstellungen mit einem GP-700 bunt zu Papier zu bringen (s.o.). Reicht die Druckqualität aus, um auch den Anforderungen von anspruchsvollen Programmierern zu entsprechen? Wir berichten ausführlich über das neue Interface für den Spectrum, das weitere Features zu bieten hat.

Hilfe für TI-Benutzer

Die Situation ist am Heimcomputer-Markt nahezu einmalig: Solange Texas Instruments den TI 99/4A produzierte, fand er wenig Anklang. Seit seine Produktion aber eingestellt wurde, ist der TI 99/4A einer der am meisten verbreiteten Heimcomputer. Wir sagen Ihnen, wer in Zukunft noch Peripheriegeräte wie zum Beispiel Speichererweiterungen, Extended-Basic-Module und Diskettengeräte verkaufen wird, wo und ob Sie noch Serviceleistungen erwarten können und wer auch weiterhin neue Software anbieten wird.



Sprechender ZX81

Das Zusatzmodul Notabene SG81 kann dem ZX81 tatsächlich Stimme verleihen. Dessen Sprachgewandtheit hält sich zwar in Grenzen — Spaß macht es aber schon, seinen Kleinen endlich mal reden zu hören. Wer weiß, was er Ihnen alles zu erzählen hat ....

Taschencomputer als Karikaturist?

Nein, entwerfen müssen Sie Ihre Karikaturen schon selbst. Wir zeigen Ihnen aber, wie Sie Ihre Zeichnungen in den PC-1500 eingeben und ausdrucken lassen können.



Kreativ und CreatiVision?

Das CreatiVision-Computer-System ist nicht nur ein Videospiel, sondern auch ein Heimcomputer. Wir sagen Ihnen, was man von diesem »Zwitter« erwarten kann und wo seine Grenzen sind.



Hallo ATARI- und COMMODORE-Fan's verschafft Euch den farbigen Durchblick mit TAXAN Vision-EX!
TAXAN
Der Vision-EX ist für alle Computer mit RGB- oder PAL-Ausgang geeignet. Die horizontale Auflösung beträgt 380 Punkte bei einer Bandbreite von 15–18 mHz. Besonders für Home Computer wurde er mit einem Lautsprecher ausgerüstet.
Zu beziehen über den Fachhandel
C. Melchers & Co.
Abteilung Elektronik · Schlachte 39/40 · Postfach 103329
2800 Bremen 1 · Telefon (04 21) 17 69 89
Telex 24 649 114 cmd
C. Melchers & Co.
das gesamte Spektrum
der Peripherie
TAXAN